IDENTIFICACIÓN

Propietario: ....

....

Dirección..

....Nº......................

Teléfono ....

Ciudad ....UF....................

CEP ....- ....

Modelo de la Máquina ....

Número de Serie...

Año de Fabricación..

Factura Nº...

Fecha ....../......../.........

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTÍA

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL, garantiza que los implementos agrícolas y respectivas piezas, de su fabricación, aquí denominados simplemente **PRODUCTO**, están libres de defectos, tanto en su construcción como en la calidad del material.

2. Las cuestiones relativas a la concesión de la Garantía serán reguladas según los siguientes principios:
2.1. La Garantía que consta en este Certificado será válida:
a) por el plazo de 6 (seis) meses, contado a partir de la fecha de la efectiva entrega del **PRODUCTO** al consumidor agropecuario.
b) solamente para el **PRODUCTO** que es adquirido, nuevo, por el consumidor agropecuario, directamente del Revendedor o de **JUMIL**, exceptuando lo dispuesto en el ítem 2.3.

2.2. Exceptuando la hipótesis del subítem siguiente, la Garantía al consumidor agropecuario será prestada por intermedio del Revendedor de **JUMIL**,

2.3. Si el **PRODUCTO** es vendido al consumidor agropecuario, por un vendedor que no sea Distribuidor de **JUMIL**, el derecho a la Garantía subsistirá, debiendo, en este caso, ser ejercido directamente ante JUMIL, en los términos de este Certificado.

2.4. La Garantía no será concedida si cualquier daño en el **PRODUCTO** o en su desempeño es causado por:
a) negligencia, imprudencia o inexperiencia de su operador.
b) incumplimiento de las instrucciones y recomendaciones de uso y cuidados de mantenimiento, contenidos en el Manual de Instrucciones.

2.5. Igualmente, la Garantía no será concedida si el **PRODUCTO**, después la venta, venga a sufrir cualquier transformación o modificación, o si es alterada la finalidad a la que se destina el **PRODUCTO**.

2.6. El **PRODUCTO** cambiado o sustituido comprendido en esta Garantía, será de propiedad de **JUMIL**, debiendo entregarse, después de cumplidas las exigencias legales aplicables.

2.7. En cumplimiento de su política de constante evolución, **JUMIL** somete permanentemente, sus productos a mejoras o modificaciones, sin que eso constituya obligación para **JUMIL** de hacer lo mismo en productos o modelos vendidos anteriormente.

2.8. **JUMIL** no será responsable por indemnización de cualquier perjuicio de cosecha, originado de la regulación inadecuada de dispositivos del producto, relativos a la distribución de semilla o de abono.

1 - INTRODUCCIÓN

Felicitaciones, usted acaba de adquirir el implemento fabricado con lo más moderno que existe en tecnología y eficiencia en el mercado, garantizado por la consagrada marca JUMIL.

Este manual tiene como objetivo orientarlo en el correcto manejo de uso para que pueda obtener el mejor desempeño y ventajas que el equipo posee. Por esta razón, se recomienda leer atentamente antes de comenzar a usar el equipo.

Manténgalo siempre en un lugar seguro, a fin de ser consultado fácilmente.

JUMIL y su red de distribuidoras, estarán siempre a su disposición para esclarecimientos y orientaciones técnicas necesarias de su equipo.

Teléfono: (16)3660-1000
Fax: (16)3660-1116
www.jumil.com.br

2 - PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

Distribuidores de Fertilizantes PRECIS **JM1200 y JM1600** con sistema hidráulico de acoplamiento al tractor (SH). El sistema de distribución es efectuado a través de una caja de transmisión robusta y precisa, con engranajes bañado permanentemente con aceite y perfectamente sellada. Agitador con velocidad de rotación independiente de los discos de distribución, evitando damnificar el producto a ser distribuido. Está equipado con discos y aspas en acero inoxidable con varias opciones de regulaciones para diversos rangos de aplicación de hasta 24 metros, permitiendo una distribución exacta y homogénea a lo largo de toda el área.

3 - NORMAS DE SEGURIDAD

El manejo incorrecto de este equipo puede resultar en accidentes graves o fatales. Antes de colocar el implemento en movimiento, lea cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual y también en el manual del tractor. Cerciórese de que la persona responsable por la operación está instruida en lo referente al manejo correcto, seguro y si leyó y entendió el manual referente a esta máquina. Principalmente, esté provisto de todos los EPI - Equipos de Protección Individual necesarios para su seguridad.

ÍTEMS IMPORTANTES:

1) Toda la máquina y/o equipo debe ser utilizado únicamente para los fines concebidos, según las especificaciones técnicas contenidas en este manual.

2) Los manuales de las máquinas, equipos e implementos deben mantenerse en el establecimiento, debiendo el empleador poner en conocimiento de los operadores sobre su contenido y dejarlo disponible siempre que sea necesario.

3) No haga funcionar el equipo dentro de ambientes cerrados y sin ventilación. Los gases liberados por el motor del tractor son altamente nocivos para la salud.

4) Solamente los operarios capacitados y calificados deberán estar aptos para operar las máquinas y equipos agrícolas.

5) Sólo deben ser utilizadas máquinas, equipos e implementos cuyas transmisiones de fuerza estén protegidas.

6) Los protectores desmontables sólo pueden ser retirados para ejecución de limpieza, lubricación, reparación y ajuste, al término de los cuales deben ser, obligatoriamente recolocados. Es prohibida la ejecución de servicios de limpieza, lubricación, abastecimiento y mantenimiento con las máquinas, equipos e implementos en funcionamiento, salvo si el movimiento es indispensable para la realización de estas operaciones; en el que deberán tomarse medidas especiales de protección y señalización contra accidentes de trabajo.

7) Es prohibido, en cualquier circunstancia, el transporte de personas en máquinas y equipos motorizados y en sus implementos acoplados.

8) Nunca realice reparaciones o mantenimiento debajo de la máquina suspendida sólo por el sistema hidráulico del tractor. Cerciórese de que se encuentre perfectamente trabada y completamente inmóvil.

9) **IMPORTANTE:** Cuando opere con implementos, no permita que las personas se mantengan muy próximas o sobre el implemento

Las plataformas deben ser utilizadas sólo para el reabastecimiento de los depósitos, no para transportar personas.

10) No use ropas sueltas o demasiado holgadas, para evitar que se enrosquen en las partes móviles de la máquina (eje cardán, correas, cadenas o engranajes en movimiento).

11) Al colocar el equipo en movimiento, después de cada reparación, cerciórese de que las piezas están bien fijas y todas las partes de las máquinas estén moviéndose adecuadamente, principalmente aquellas que fueron reparadas. Cerciórese también de que no exista nadie próximo al equipo y que no se olvidaron herramientas en su interior.

12) Cuidado con los componentes rotativos. Debido a la inercia, los mismos continúan en movimiento durante algún tiempo después que el accionamiento es desconectado. Antes de tocar en cualquier componente rotativo, desconecte la fuente de accionamiento, mire y escuche si no existen evidencias de rotación.

13) Observe las zonas próximas de la máquina antes de ponerla en funcionamiento.

14) Mantenga niños, animales y espectadores a una distancia segura. Verifique si no existen herramientas u otros objetos sobre ella.

15) Al transitar con la máquina en carreteras, deberán observarse los siguientes cuidados adicionales:

a) Si la máquina está equipada con marcadores de líneas, los brazos deberán estar levantados y fijos, con los discos dirigidos para el interior.

b) Las máquinas con ancho inferior o igual a 03 metros podrán circular en calles y carreteras desde que estén provistas de señalización adecuada consulte a CIRETRAN o a la Policía de Caminos.

c) Los implementos que cubran las luces de señalización trasera del tractor, deberán poseer luces traseras alternativas.

⚠ ATENCIÓN

OBSERVE Y RESPETE LAS NORMAS DE SEGURIDAD. LA FALTA DE ATENCIÓN DURANTE LA OPERACIÓN PODRÁ CAUSARLE SERIOS DAÑOS.

Equipos de Protección Individual:

El empleador rural o equiparado, de acuerdo con las necesidades de cada actividad, debe suministrar a los trabajadores los siguientes equipos de protección individual:

1) Protección de la cabeza, ojos y cara:
a) Sombrero u otra protección contra el sol, lluvia y salpicaduras.
b) Protectores impermeables y resistentes para trabajos con productos químicos.
c) Protectores faciales contra lesiones ocasionadas por partículas, salpicaduras, vapores de productos químicos y radiaciones luminosas intensas.
d) Gafas contra lesiones provenientes del impacto de partículas, o de objetos puntiagudos o cortantes y de salpicaduras.

2) Gafas de Seguridad:
a) Gafas de protección contra radiaciones no ionizantes (infrarrojo y ultravioleta).
b) Gafas contra la acción de las polvaredas no fibrogénicas.
c) Gafas contra la acción de líquidos agresivos.

3) Protección Auditiva
a) Protectores auriculares para las actividades con niveles de ruido perjudiciales a la salud.

4) Protección de las vías respiratorias:
a) Respiradores con filtros mecánicos para trabajos con exposición a polvareda orgánica
b) Respiradores con filtros químicos, para trabajos con productos químicos.
c) Respiradores con filtros combinados, químicos y mecánicos, para actividades en la que exista emanación de gases y polvaredas tóxicas.

5) Protección de los miembros superiores:
Guantes de protección contra lesiones o enfermedades provocadas por:
a) Materiales u objetos hirientes o vegetales, abrasivos, cortantes o punzantes y calientes (raspadura).
b) Productos químicos, tóxicos, irritantes, alergénicos, corrosivos,

6) Protección de los miembros inferiores:

a) Botas impermeables y antideslizantes para trabajos en terrenos húmedos, fangosos y encharcados.

b) Botas con puntera reforzada para trabajos donde exista peligro de caída de materiales y objetos pesados.

c) Calzados impermeables y resistentes en trabajos con productos químicos.

7) Protección del cuerpo entero en los trabajos que exista peligro de lesiones provocadas por agentes de origen térmica, biológica, mecánica, meteorológica y química:

a) Delantales.

b) Chaquetas y capas.

c) Mamelucos.

Cabe al Trabajador usar los EPI - Equipos de Protección Individual, indicados para finalidades a la que se destinaren a celar para su conservación, suministrados gratuitamente por el empleador.

OBS: Todos los EPI comprados deben poseer CA (Certificado de Aprobación), expedido por el MTE - Ministerio de Trabajo y Empleo, con plazo de validez en vigencia.

Pesticidas, Adyuvantes y Productos Afines (PULVERIZADORES Y MÁQUINAS CON DEPÓSITOS DE ABONOS Y FERTILIZANTES)

Prohibición

a) Manipulación de cualesquier pesticidas, adyuvantes y productos afines que no estén registrados y autorizados por los órganos gubernamentales competentes.

b) Manipulación de cualesquier pesticida, adyuvantes y productos afines, en los ambientes de trabajo, en desacuerdo con la receta y las indicaciones del rótulo y prospecto, previstos en la legislación vigente.

⚠ IMPORTANTE

El empleador debe suministrar instrucciones suficientes a los que manipulan pesticidas, adyuvantes y afines, y a los que desarrollan cualquier actividad en áreas donde pueda existir exposición directa o indirecta a estos productos, garantizando

los requisitos de seguridad previstos en esta norma.

Debe incluso proporcionar capacitación sobre prevención de accidentes con pesticidas para todos los trabajadores expuestos directamente, preservando de esta forma su integridad física, así como, la preservación del medio ambiente.

Los equipos de aplicación de los pesticidas, adyuvantes y productos afines, deben ser:

a) mantenidos en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

b) inspeccionados antes de cada aplicación.

c) utilizados para la finalidad indicada.

d) operados dentro de los límites, especificaciones y orientaciones técnicas.

La conservación, mantenimiento, limpieza y utilización de los equipos sólo podrán ser realizadas por personas previamente capacitadas y protegidas.

Después del uso lavar la máquina y/o equipo con agua. No deje restos de fertilizante dentro de los mismos, para evitar posibles riesgos de incendio.

La limpieza de los equipos será ejecutada de forma a no contaminar el suelo, pozos, ríos, manantiales y cualesquier otras recolecciones de agua.

Al transitar con el equipo en vías públicas, observe las reglas locales de tránsito y seguridad.

Antes de iniciar el proceso de pulverización, cerciórese si no existe personas o animales próximos de la máquina.

Es prohibida la reutilización, para cualesquier fines, los embalajes vacíos de pesticidas, adyuvantes y productos afines, cuyo destino final debe cumplir con la legislación vigente.

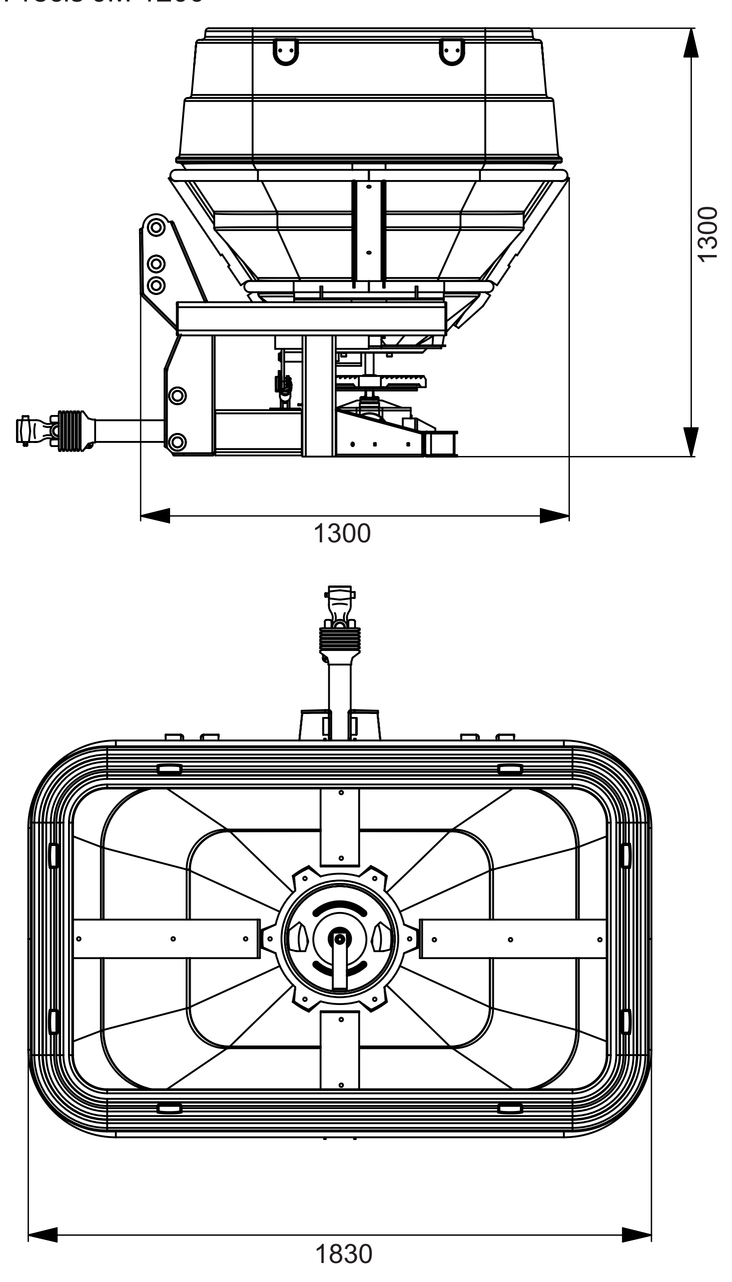
ATENCIÓN SR. PROPIETARIO

Verificar y cumplir atentamente lo dispuesto en la **NR 31 - Norma Reglamentaria de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Agricultura, Pecuaria Silvicultura, Exploración Forestal y Acuicultura** (Decreto Nº 86, de 03/03/05 - DOU del 04/03/05), que tiene por objetivo establecer los preceptos que serán observados en la organización y en el ambiente de trabajo, de forma a tornar compatible la planificación y el desarrollo de las actividades de agricultura, pecuaria, silvicultura, exploración forestal y acuicultura con la seguridad y salud y medio ambiente del trabajo.

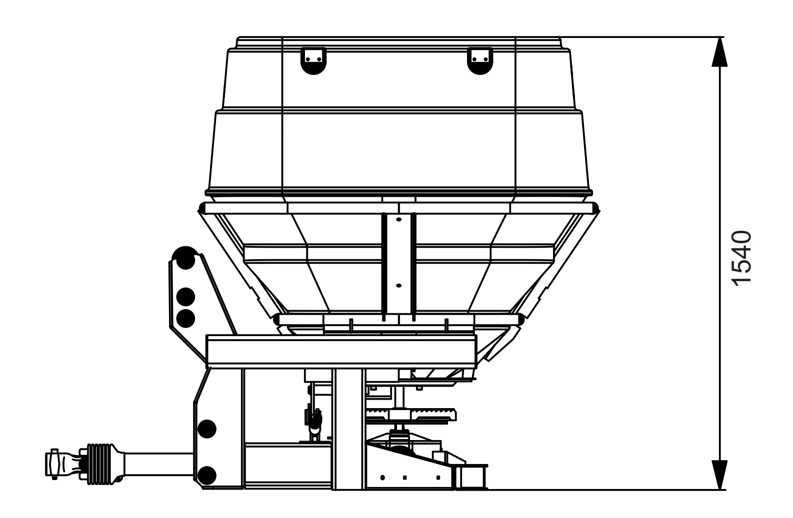
4 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	**JM 1200 SH**	**JM 1600 SH**
Capacidad Volumétrica	1200 Litros	1600 Litros
Potencia Mínima Requerida	60 cv	75 cv
Peso Hidráulico	280	300
Tipo de Enganche P/ Hidráulico	Cat. II	
Ancho de Trabajo	Hasta 24 m	
Accionamiento TDP	540 rpm	
Tipo de Enganche	Hidráulico	
Dosificación – a partir	3 kg/ha	

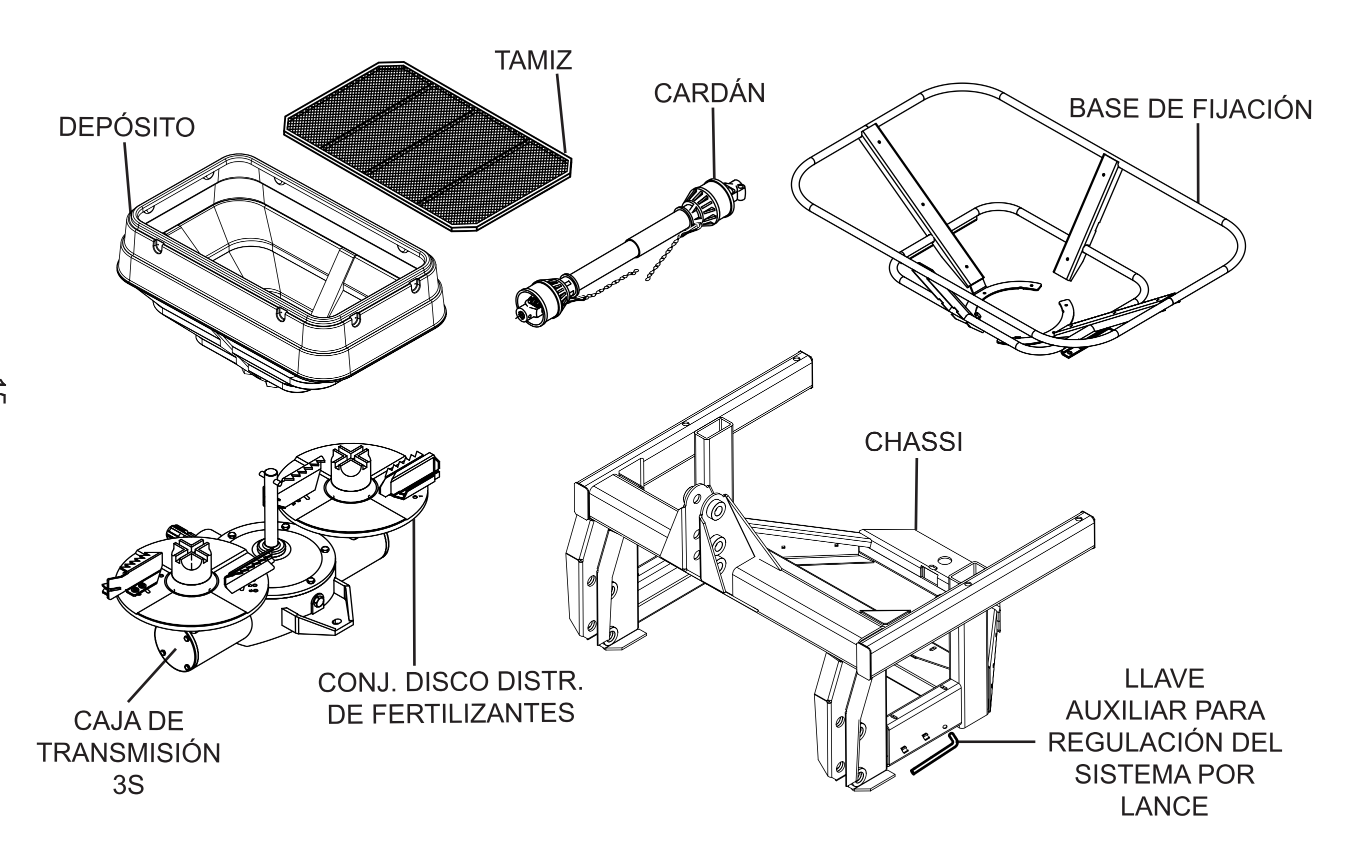
Precis JM 1200

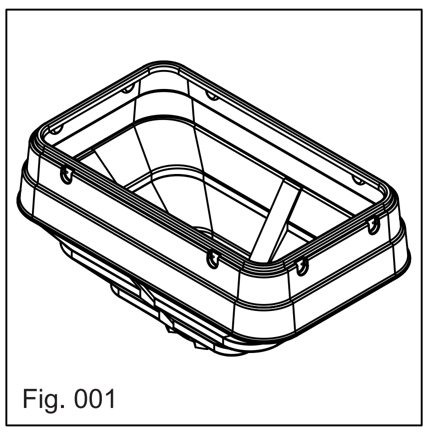


Precis JM 1600



5 – COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO



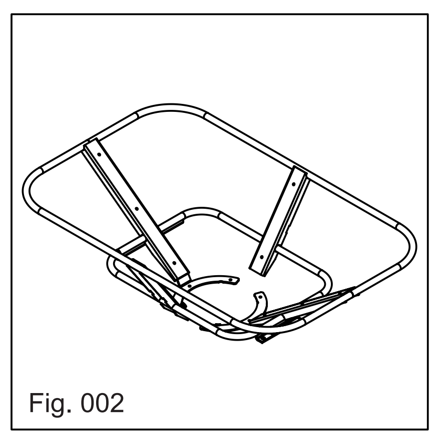

Fig. 001

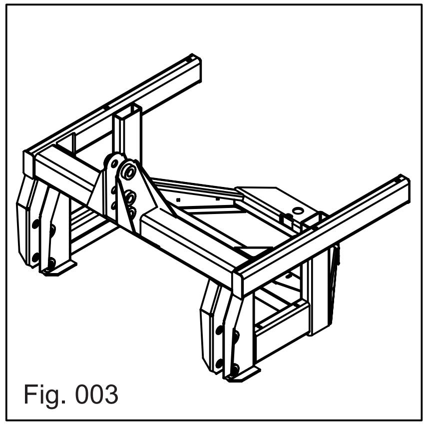
5.1 - Depósito de Fertilizantes

El Depósito es fabricado en Polietileno de alta densidad, para soportar todas las condiciones de trabajo y productos corrosivos, evitando el desgaste prematuro del equipo.

5.2 - Base de fijación del Depósito de Fertilizantes

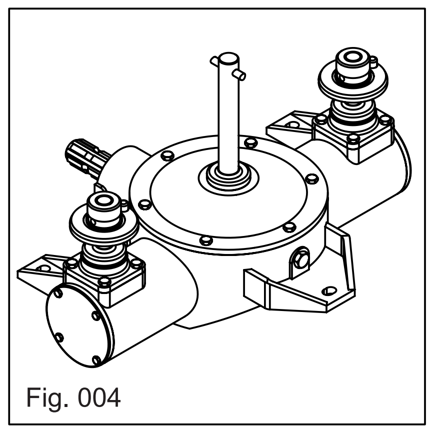
Robusto, construida en tubo redondo y acabado con pintura PU (calidad automotriz).


Fig. 002


Fig. 003

5.3 - Chasis

Muy resistente para soportar todo tipo de trabajo y con acabado con pintura PV (Calidad automotriz)

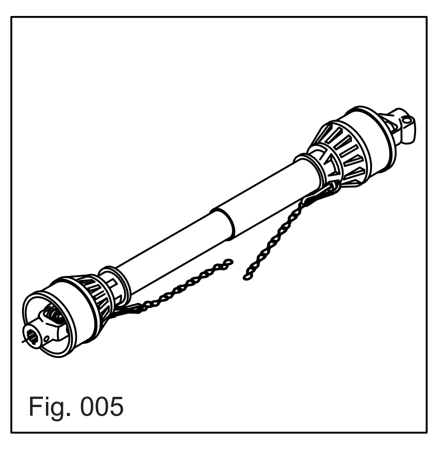

Fig. 004

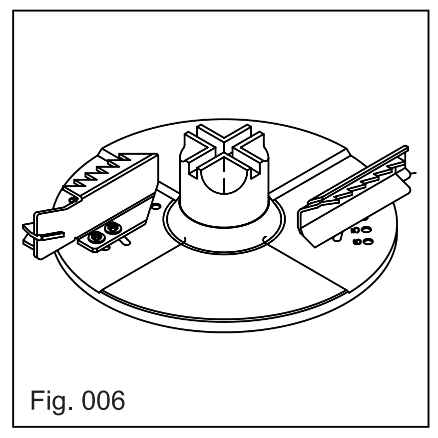
5.4 – Caja de transmisión

Con sistema especial, permite una baja rotación interna 200 rpm y alta rotación externa 980 rpm.

5.5 - Cardán

JUMIL recomienda para que sean seguidas las orientaciones del manual para la utilización del cardán.


Fig. 005


Fig. 006

5.6 – Disco de lance y aspa

El Formato "Z" que son construidas las aspas y el formato en grado que son construidos los discos, no damnifican los productos que serán distribuidos, proporcionando también una mayor uniformidad en la distribución.

5.7 - Opcionales

Código	Descripción	Ctd
11.03.248	Vástago Revolvedor Curvo	1
11.03.249	Vástago Revolvedor Doble	1
11.03.610	Capa de Protección	1
11.03.597	Soporte Capa de Protección	1

6 - MONTAJE DEL PRODUCTO

6.1 - Voltear el depósito boca abajo (Fig. 007).

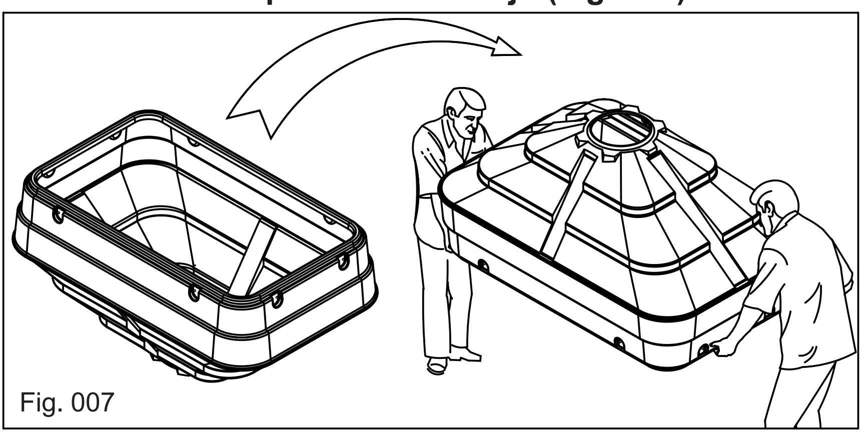


Fig. 007

6.2 – Fijación de la Bandeja en el Depósito

Fije la Bandeja en la salida del Depósito de tal forma que la Boquilla esté dirigida para el extremo mayor del Depósito (Fig. 008).

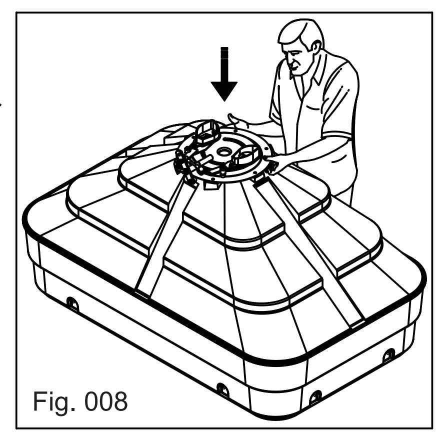
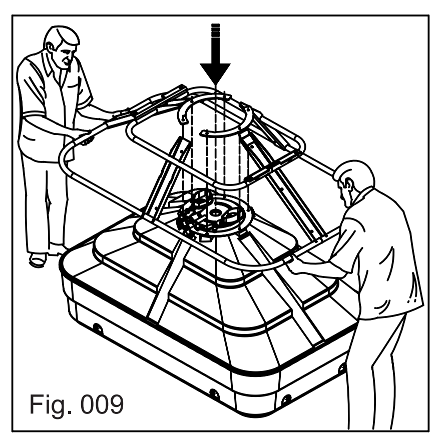
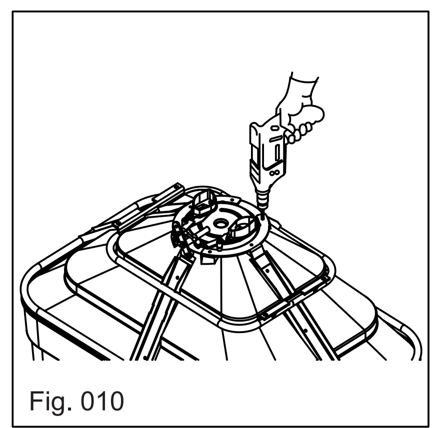


Fig. 008

6.3 – Montaje de la Base de Fijación en el Depósito

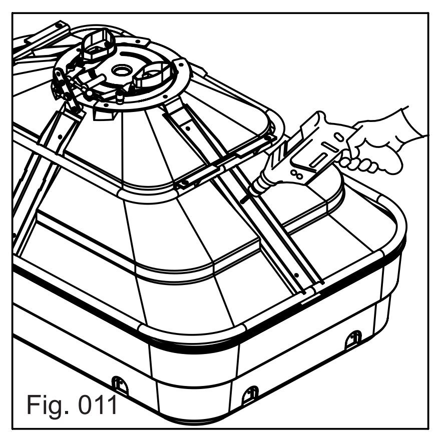
Acople la Base de Fijación en el Depósito en la Posición indicada por la flecha. (Fig. 009).


Fig. 009


Fig. 010

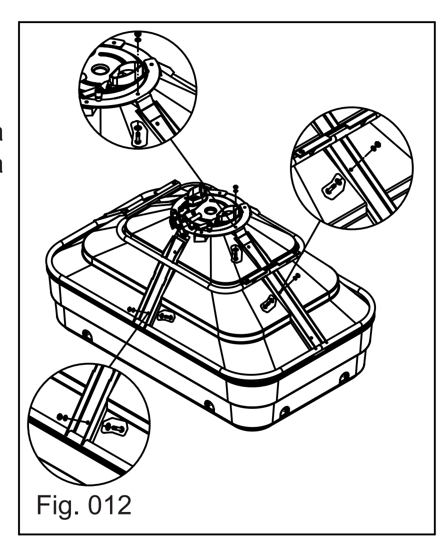
6.4 – Perforación del Depósito

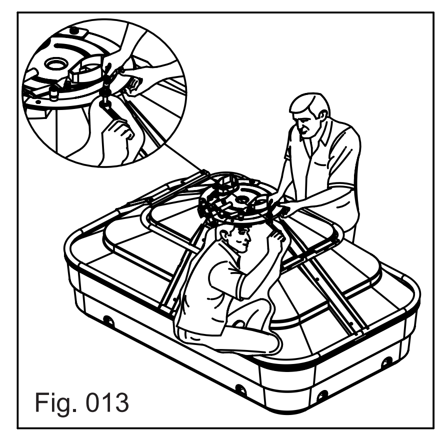
Perfore el Depósito conforme muestra la (Fig. 010 y 011).

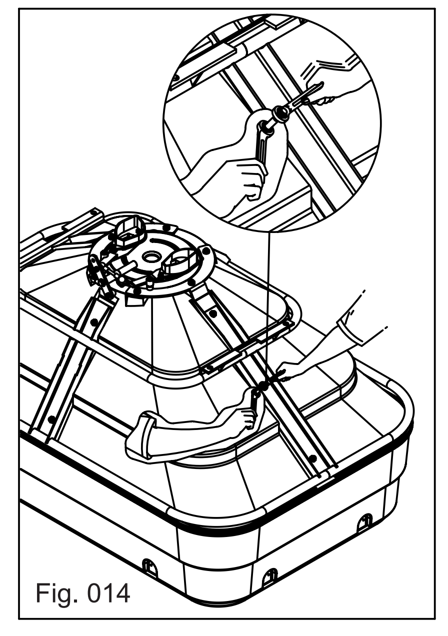

Fig. 011

6.5 – Ajuste de los Tornillos

Con la ayuda de otra persona coloque los tornillos conforme la (Fig. 012, 013 y 014).

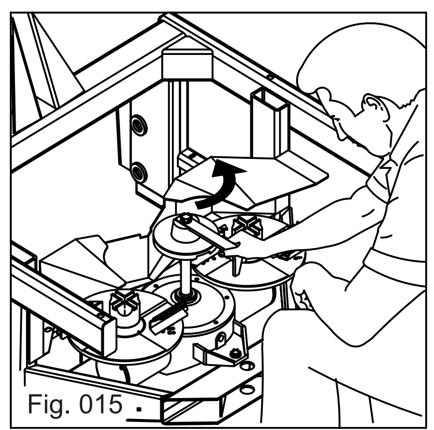

Fig. 012

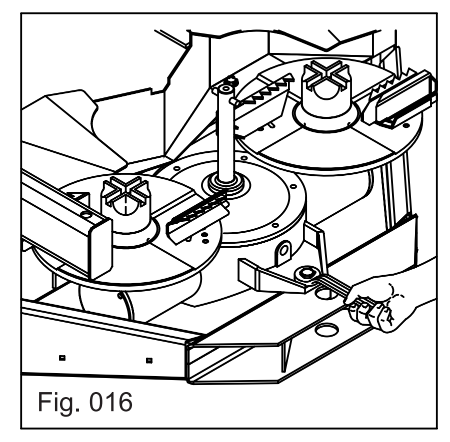

Fig. 013


Fig. 014

6.6 - Retirar el Revolvedor y Aflojar los Tornillos

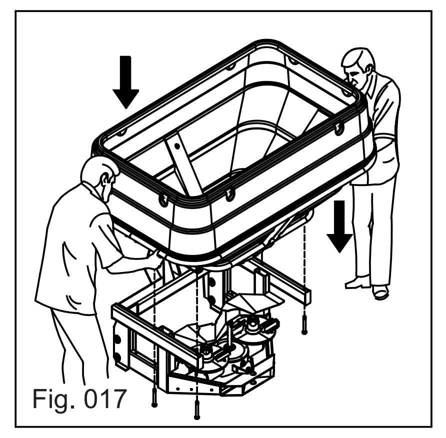
Retire el Revolvedor de la Caja de Transmisión (Fig. 015) y Afloje los tres Tornillos de la Caja con el Chasis (Fig. 016).

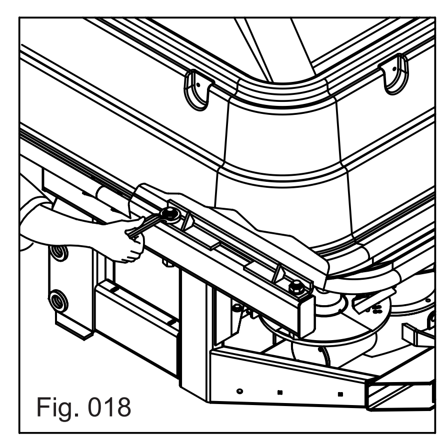

Fig. 015


Fig. 016

6.7 - Montaje del Depósito en el Chasis

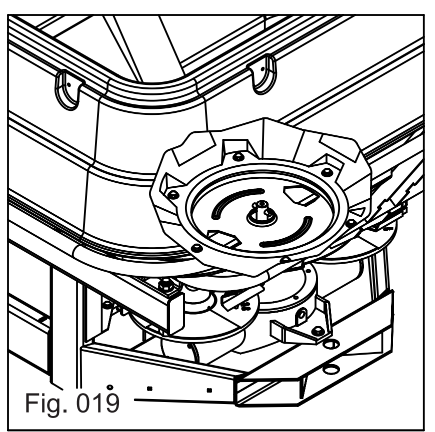
Acople el Depósito en el chasis del sistema Fertilizante (Fig. 017) y fije los tornillos (Fig. 018).

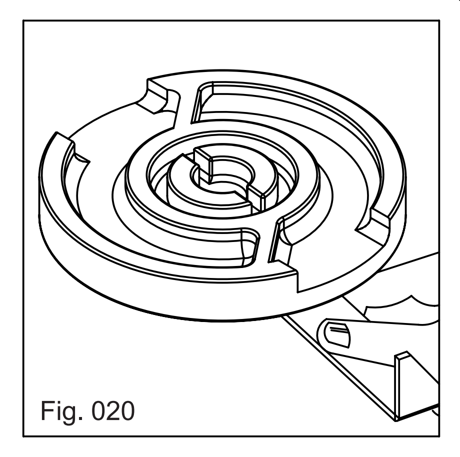

Fig. 017

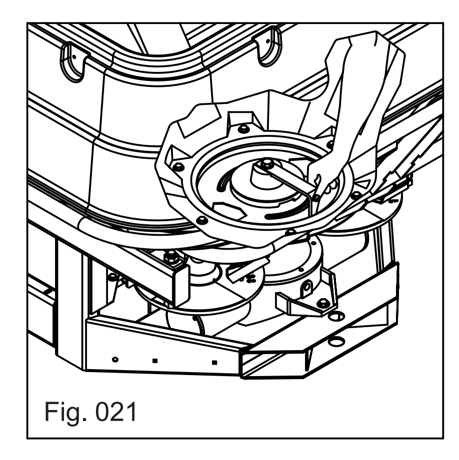

Fig. 018

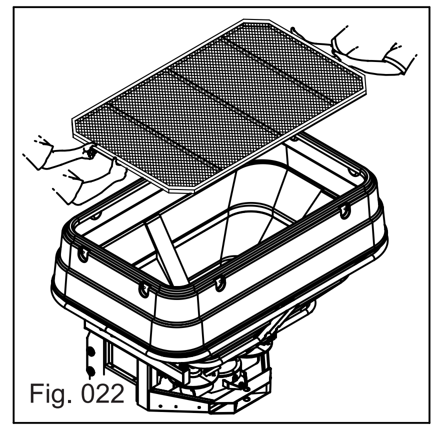
6.8 – Montaje del Revolvedor

Coloque el Revolvedor en el interior del Depósito (Fig. 019), en la posición correcta (Fig. 020) y centralice la caja de Transmisión en el chasis con el Depósito (Fig. 021).


Fig. 019


Fig. 020

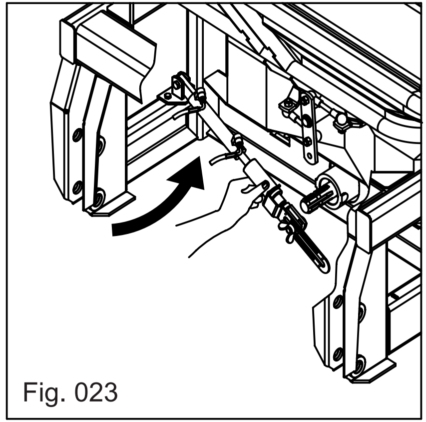

Fig. 021

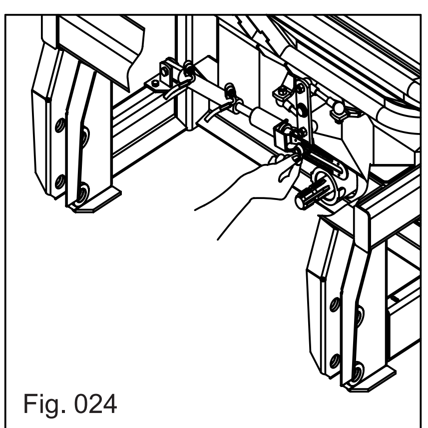

Fig. 022

6.9 - Coloque el Tamiz en la Parte interna del Depósito

6.10 - Montaje del Cilindro Regulador

Fije la Parte de la camisa del cilindro en el Chasis del Sistema Fertilizante. (Fig. 023).


Fig. 023


Fig. 024

Fije la Regla de Regulación (Fig. 024) con la Tuerca Mariposa en el conjunto Terminal Esférico

7 - PREPARACIÓN PARA EL TRABAJO
7.1 – Acoplamiento del Tractor

Para el acoplamiento elija un lugar que sea lo más plano posible.

Vaya en retroceso lentamente al encuentro del distribuidor y esté preparado para aplicar los frenos. Al aproximarse utilice la palanca para el control de la posición del hidráulico, dejando el brazo inferior izquierdo en el mismo nivel del perno de enganche del distribuidor.

1º) Enganche el brazo inferior izquierdo y coloque el pasador de traba (Fig. 025).

2º) Enganche el brazo superior (3º punto) y coloque el pasador de traba (Fig. 025).

3º) Finalmente enganche el brazo inferior derecho que posee movimientos de subida y bajada mediante la manivela niveladora. En ese momento la rosca de extensión del 3º punto del brazo superior del tractor puede ser utilizada para aproximar o separar el distribuidor, facilitando su enganche.

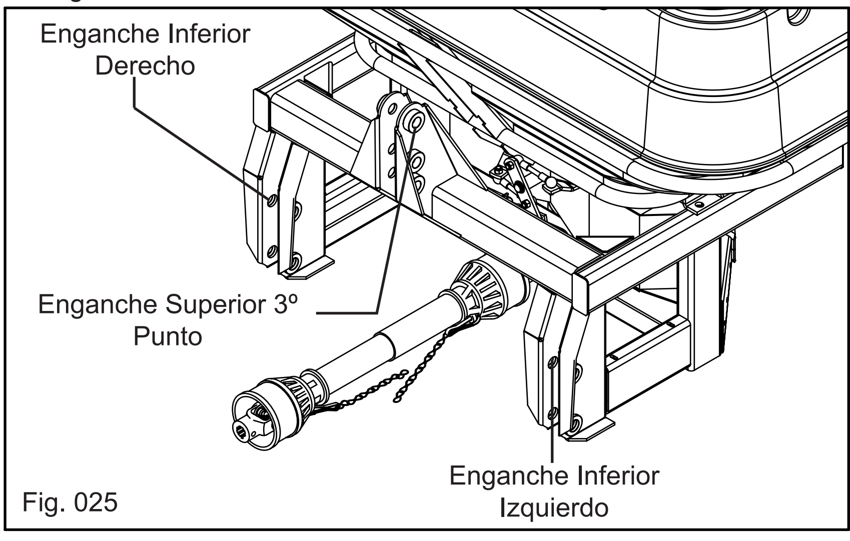


Fig. 025

Para un perfecto acoplamiento el distribuidor debe estar centralizado con el tractor, esta operación debe realizarse de la siguiente forma:

- Alinee el enganche frontal del distribuidor con el tercero punto del tractor.
- Levante totalmente el distribuidor.
- Verifique si las distancias entre los brazos inferiores y los neumáticos son iguales en los dos lados (medida “A” - Fig. 026), debiendo estos encontrarse nivelados.

⚠ ATENCIÓN

NUNCA AJUSTE LOS BRAZOS INFERIORES DEL HIDRÁULICO CON EL DISTRIBUIDOR BAJADO.

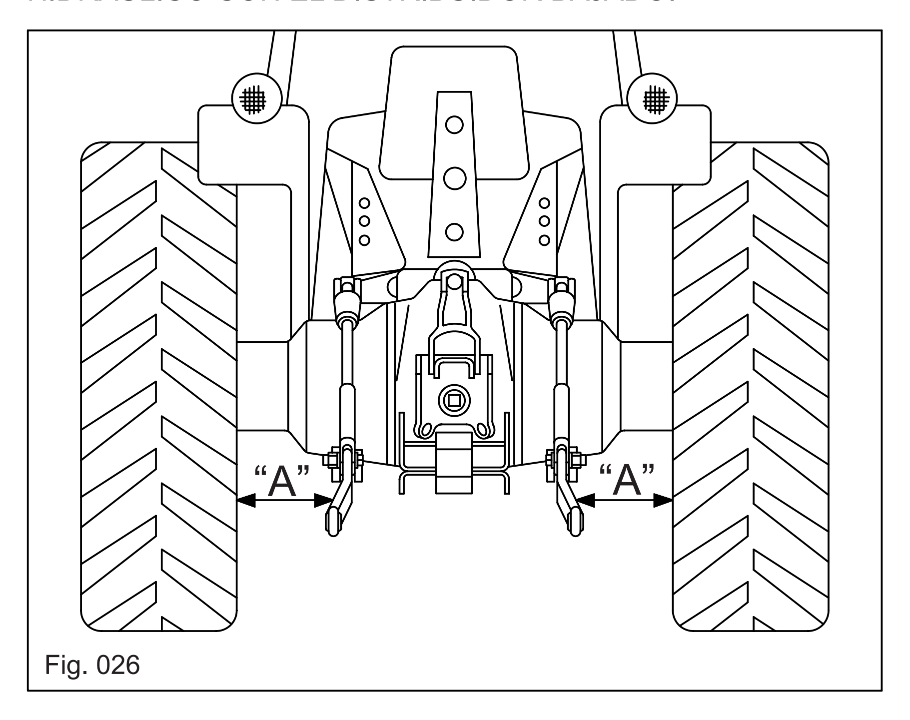


Fig. 026

7.2 - Ajuste de Altura y Nivelación Horizontal

El ajuste de trabajo del Precis Plus es determinado tomándose como referencia la altura entre el terreno y los discos distribuidores que es de 80 cm.

Una vez definida la altura de trabajo de los discos distribuidores, haga el ajuste de manera que mirando lateralmente y por detrás, el implemento esté en posición horizontal y centralizada con el tractor, manteniendo la altura establecida de los discos distribuidores con relación al suelo.

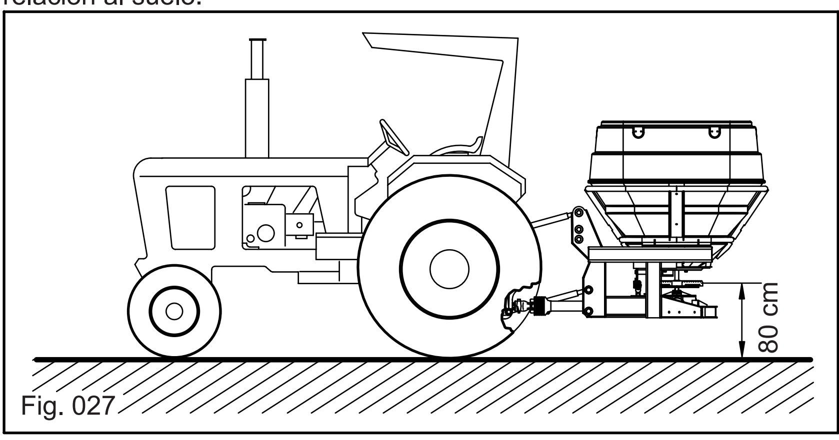


Fig. 027

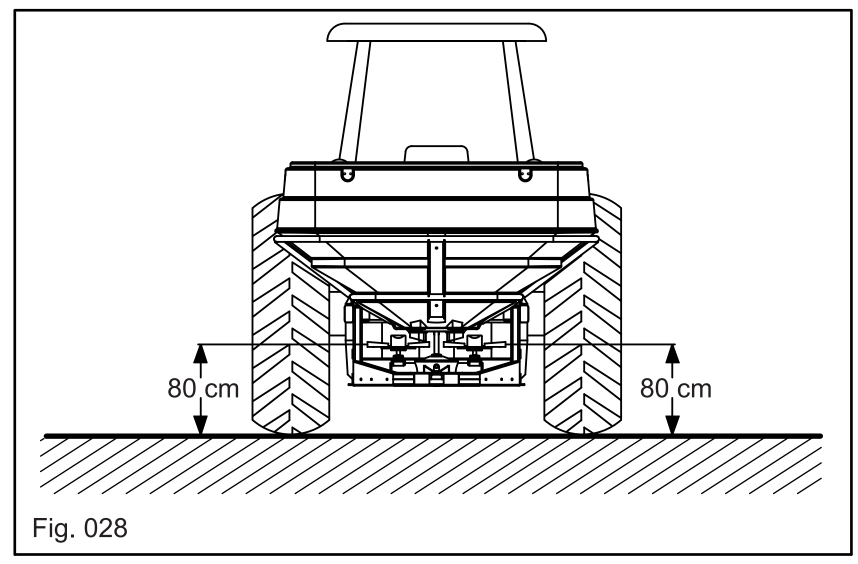


Fig. 028

⚠ ATENCIÓN

La altura entre los discos distribuidores y el suelo puede variar de acuerdo con la regulación de aplicación.

8 – COMO AJUSTAR EL CARDÁN AL TRACTOR Y MÁQUINA

Para el buen funcionamiento del cardán, recomendamos seguir las siguientes instrucciones, antes de iniciar el trabajo.

1- Acople el tractor al implemento y monte el cardán especialmente uno al lado del otro, marcando la holgura de montaje de 40 mm en ambos lados del cardán (Fig. 029).

2- Levante y baje el implemento, con el cardán desarmado (tubo/eje sobrepuestos) verificando si la holgura marcada no sobrepase el límite establecido, provocando interferencias en los cuerpos de las horquillas, es decir, deben estar con holgura en cualquier posición de trabajo del implemento (Fig. 030).

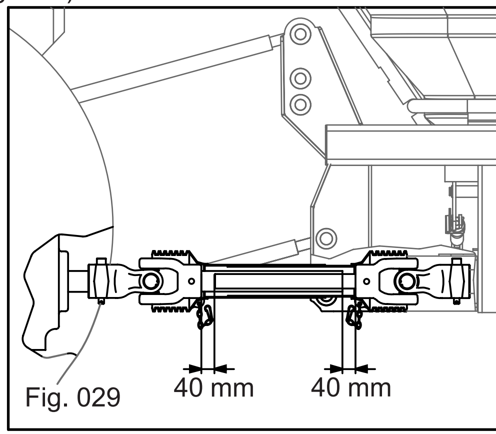


Fig. 029

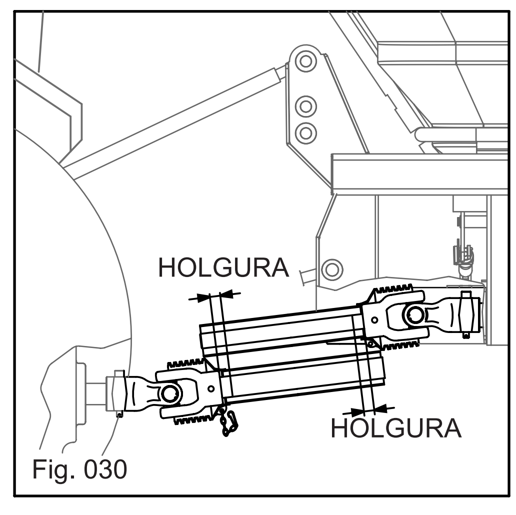


Fig. 030

3 - Posteriormente, corte ambas partes iguales, eliminando las rebabas (Fig. 031, 032, 033 y 034).

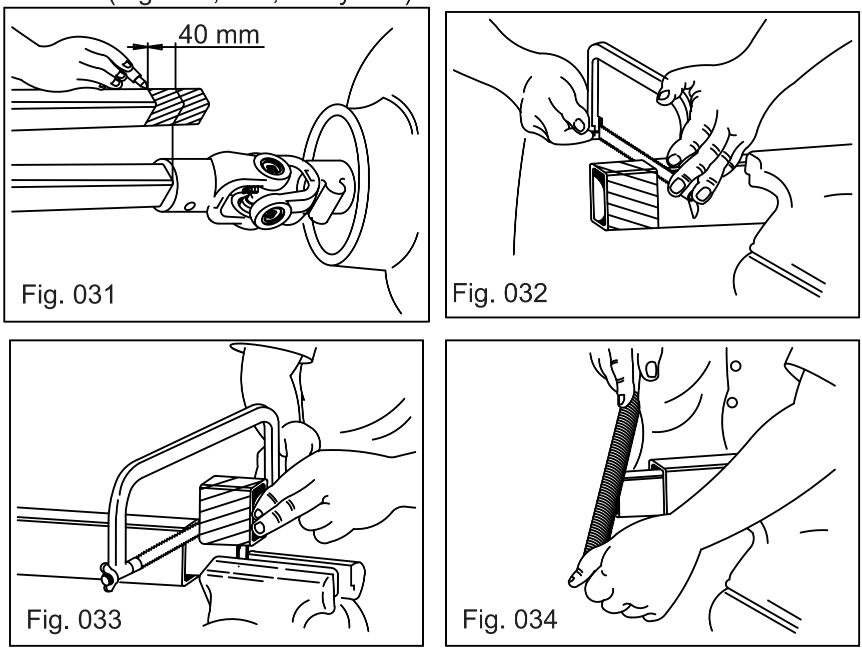


Fig. 031

Fig. 032

Fig. 033

Fig. 034

9 – Montaje del Cardán

Para el montaje de las partes, observe que las horquillas internas y externas queden siempre alineados en el mismo plano, en caso contrario, el cardán estará sujeto a vibraciones, provocando desgaste prematuro de las crucetas.

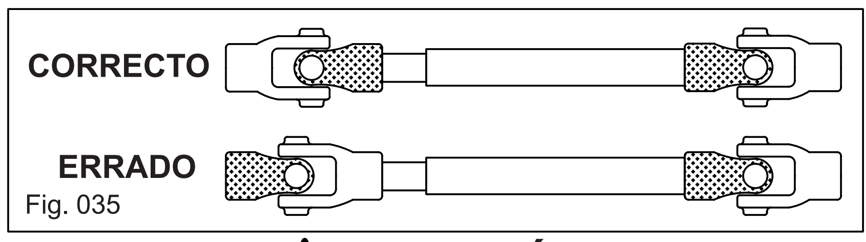


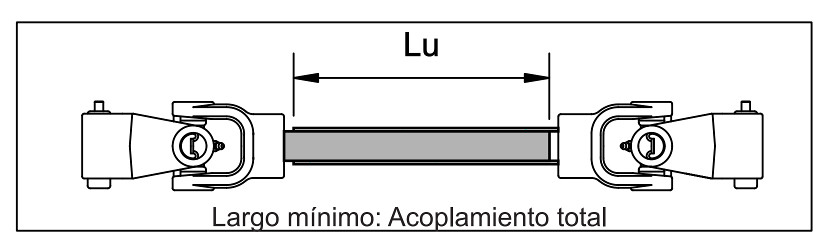
Fig. 035

⚠ ATENCIÓN

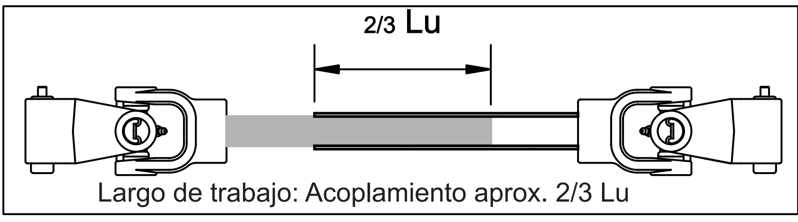
El ajuste del cardán deberá realizarse cada vez que exista cambio de tractor o implemento, la falta de observación, podrá causar serios daños a la máquina a al cardán.

El largo del cardán debe estar entre los previstos por la norma ISO, y puede ser determinado conforme los siguientes esquemas:

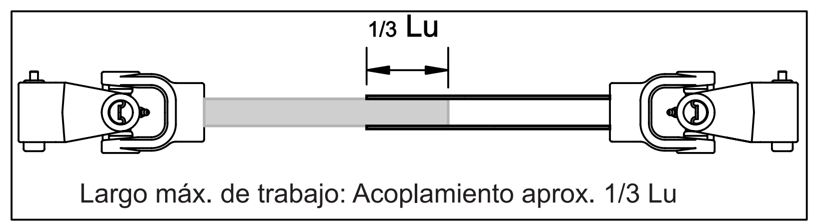
Lu = Largo útil



Largo mínimo: Acoplamiento total



Largo de trabajo: Acoplamiento aprox. 2/3 Lu



Largo máx. de trabajo: Acoplamiento aprox. 1/3 Lu

⚠ ATENCIÓN

La falta de observación del detalle, puede ocasionar daños en el cardán.

I - Haga la conexión del movimiento de la TDP del tractor SIEMPRE con el motor en régimen de marcha lenta, Y SÓLO DESPUÉS acelere progresivamente hasta alcanzar el régimen de trabajo - 540 rpm en la TDP.

II - ANTES de desconectar el TDP del tractor, REDUZCA la aceleración del motor para el régimen de marcha lenta.

El incumplimiento de estas recomendaciones, podrá causar graves daños a la transmisión.

⚠ ATENCIÓN

En operaciones nunca efectúe maniobras con el eje cardán en ángulo superior a 20º (Fig. 036).

Al efectuar maniobras con la máquina, desconecte la toma de potencia del tractor.

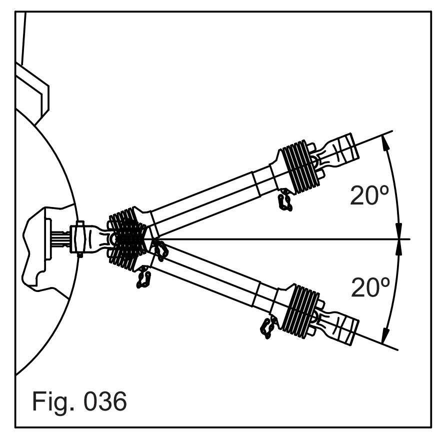


Fig. 036

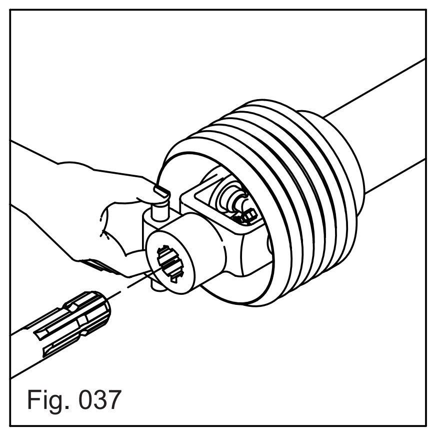


Fig. 037

9.1 – Perno de Enganche Rápido

Presione el perno de enganche rápido e introduzca la horquilla en el eje de la toma de potencia hasta que el perno se trabe. (Fig. 037)

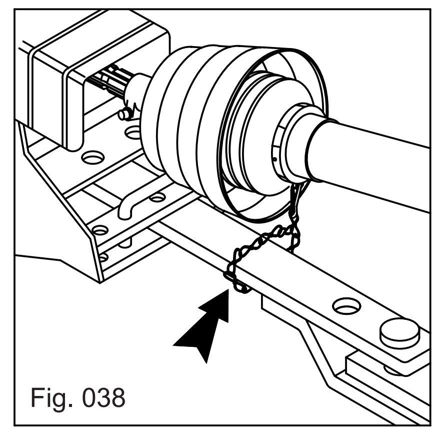
⚠ ATENCIÓN

Verificar si todas las trabas están bien apretadas, antes de comenzar a trabajar con el eje cardán.

9.2 - Cadenas

Las cadenas (Fig. 038) deberán colocarse de tal forma que permitan la articulación del cardán en todas las posiciones.

Cuando la cadena se coloca en el cono de la horquilla doble, cerciórese que ella toque aproximadamente ¼ de la circunferencia del cono en las posiciones de trabajo, inclusive durante las curvas.


Fig. 038

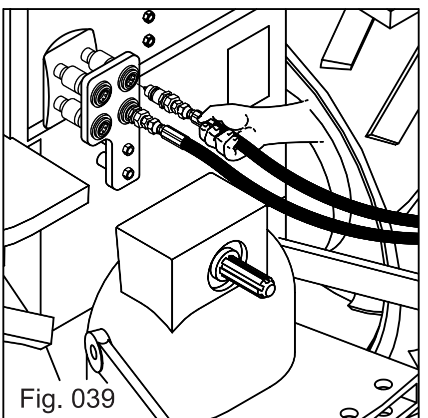
La cadena no debe resbalar del cono de la horquilla doble, es decir, si es demasiado larga y/o está mal colocada (si es necesario, cambie la longitud de la cadena).

Para que el encaje de la cadena al implemento, use los puntos de enganche indicado por el fabricante.

No use la cadena para mantener el eje cardán suspendido.

9.3 – Desplazamiento de la Barra de Tracción

La barra de tracción del tractor debe ser desplazado para un lado con la finalidad de dejar espacio libre para el cardán, cuando baje el implemento.


Fig. 039

9.4 - Acoplamiento del sistema de accionamiento

Acople los flexibles hidráulicos del pistón de accionamiento de las compuertas, en el comando del tractor (Fig. 039).

9.5 - Ajuste de Apertura de las Compuertas (Flujo)

Para aumentar o disminuir el flujo de fertilizante, aumente o disminuya la carrera del pistón a través del tope regulador (Fig. 040).

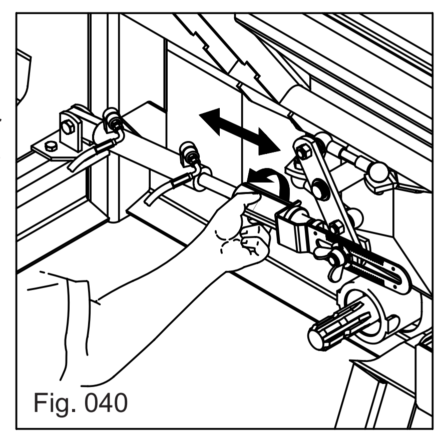


Fig. 040

9.6 – Trabado de la Regulación

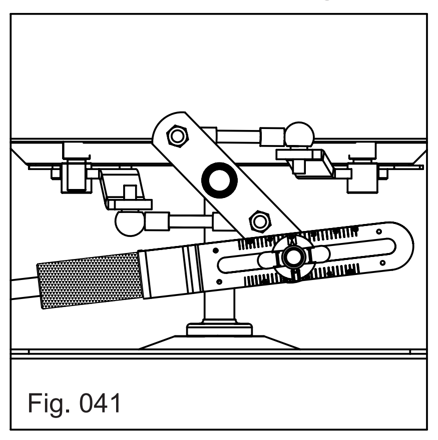


Fig. 041

Después de determinar el flujo, es necesario trabar la regulación y la rosca del tope, esto se realiza a través de la tuerca mariposa (Fig. 041).

⚠ ATENCIÓN

Verificar cada 50 horas de trabajo el reajuste de la escala y del tope del pistón.

10 - REGULACIONES Y OPERACIONES

10.1 – Velocidad del Tractor

La velocidad de trabajo debe ser determinada en función de las condiciones del terreno.

Cuanto más plano y uniforme es el terreno, más velocidad puede adoptarse en la operación.

La elección de la velocidad influye en la rotación de la toma de potencia. Por eso, usted debe regular la marcha y rotación del motor de tal manera que siempre sea mantenida la rotación de **540 rpm** en la toma de potencia (Fig. 042).

Para definir la velocidad, marcha, rotación del motor y de la toma de potencia, consulte el manual de instrucciones del tractor o verifique la rotación, utilizando un Tacómetro.

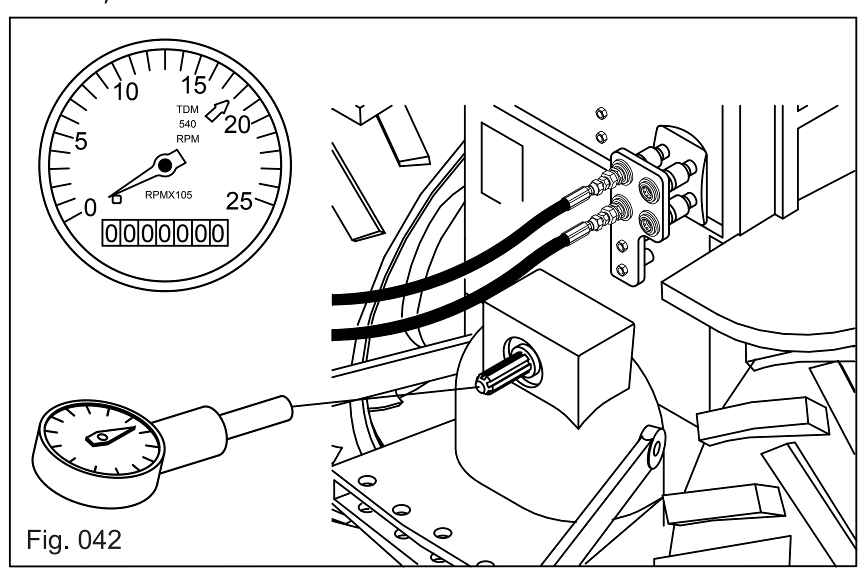


Fig. 042

10.2 – Regulación de la distribución y operación

Los datos suministrados por las tablas de distribución son establecidas con base en los valores calculados durante las pruebas prácticas y de regulaciones en laboratorio lo más real posible. Estas pruebas, experimentos y regulaciones fueron realizados a partir de un abono de estructura y tamaño conocidos.

Conviene mencionar que en una misma variedad y del mismo fabricante, las características físicas de los abonos pueden variar en las siguientes proporciones calidad de granos, granulometría, tipo, almacenamiento, etc.

Estos factores diversos pueden influir en el comportamiento del abono durante la distribución y llevar las variaciones, a veces sensibles con relación a las indicaciones de las tablas de distribución. Las diferencias cualitativas del abono también pueden tener influencias en su diagrama de difusión tanto en la distribución transversal como en la distribución por hectárea.

Las indicaciones de las tablas de distribución deberán ser consideradas solamente como un esquema informativo, es por eso que es recomendado que se haga un control de distribución real y una verificación del ancho de trabajo efectivo. No es posible garantizar al usuario que su abono tendrá el mismo comportamiento que aquellos que servirán para la confección de las tablas de distribución incluso si fuesen de la misma marca, nombre y origen.

Para conseguir una distribución regular y cuando las características del abono exijan, podrá ser necesario alterar un poco los datos de la tabla de distribución y modificar ligeramente las regulaciones informadas. Se recomienda utilizar abonos de granulometría uniforme, con grano de buena calidad, provenientes de fabricantes conocidos.

Verifique la regulación del distribuidor: El menor descuido en este ítem podrá traer consecuencias lamentables en el diagrama de distribución, regularidad y homogeneidad de la distribución.

Informamos que JUMIL no será responsable por pago de indemnización de cualquier forma de perjuicio de cosecha, debido a un defecto de regulación o distribución.

⚠ ATENCIÓN

ES INDISPENSABLE EFECTUAR LA PRUEBA DE DISTRIBUCIÓN SIEMPRE QUE ALTERE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO A SER DISTRIBUIDO.

10.1- Procedimiento y cálculo para regulación del flujo.

En estos equipos, la regulación de la distribución es realizada con la ayuda de una regla graduada (Fig. 043) con 58 divisiones sobre el cual se desplaza un marcador móvil.

Con base en las indicaciones suministradas por la tabla de distribución en función de la velocidad de trabajo elegida y la distribución exigida se coloca el marcador en una de las 58 divisiones de la regla graduada.

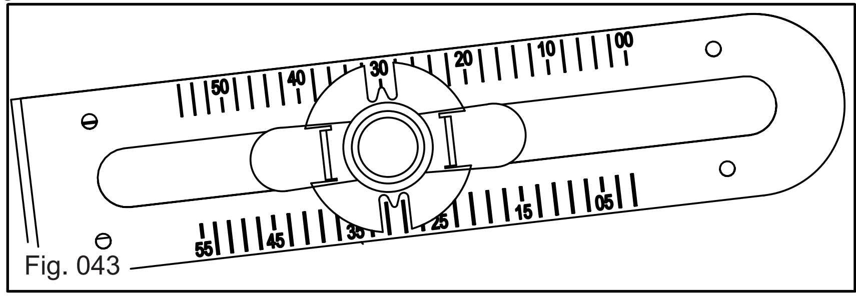


Fig. 043

Para facilitar la regulación del Precis Plus utilice como referencia las tablas de distribución existente en este Manual. En él, usted encontrará las más variadas densidades de fertilizantes y semillas más utilizadas.

Pero, puede ocurrir la necesidad de ajuste y comprobación del flujo, en función de las diferentes granulometrías y densidades de los fertilizantes, usado para confeccionar las tablas.

Para hacer el ajuste del flujo, aplique la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{D.FA}{V. \times 0,0216}$$

Q = Flujo en kilos por minuto (Kg/min)
D = Dosificación (Kg/ha)
FA = Franja de Aplicación (m²)
V = Velocidad de Trabajo (Km/h)
0,0216 = Factor para conversión de unidades

o: (Regla de tres).

F.A. ———— X
10.000 m² ———— D

F.A. = Franja de Aplicación (m²)
D = Dosificación (Kg/ha)
10.000 m² = Área de una hectárea

Para comprobar la regulación en el campo, es necesario definir el rango de aplicación, después de eso, cronometrar el tiempo para recorrer la distancia establecida y con la máquina parada, retirar los discos distribuidores y recolectar el producto con algún recipiente en el tiempo cronometrado. A continuación hacer el pesaje del producto y comprobar con el resultado.

10.3 - Cálculo de la velocidad de trabajo

Si el tractor tiene un marcador de velocidad preciso, se puede determinar la velocidad en km/h por el siguiente método:

- Coloque 2 marcas distanciadas de 100 m de preferencia en el lugar de trabajo.
- Cronometre el tiempo que el tractor lleva para cruzar los dos marcos, y como resultado, utilice la siguiente fórmula para realizar la conversión.

$$\text{Km/hora} = \frac{\text{Distancia recorrida}}{\text{Tiempo utilizado en segundos}} \times 3{,}6 = \text{(factor de conversión de m/s para km/h)}$$

Ejemplo:

$$\text{Salida en kg/mn} = \frac{\text{100 metros}}{\text{60 segundos}} \times 3{,}6 = \text{0,6 Km/h}$$

⚠ ATENCIÓN

Para mayor precisión en la distribución, es necesaria la confirmación de los valores de la tabla utilizada arriba.

JUMIL no será responsable por pago de indemnización de cualquier forma de perjuicio de cosecha, debido a un defecto de regulación o distribución.

11 - REGULACIÓN DE LOS DISCOS (MULTIDISCO)

11.1- Principio de Funcionamiento

Las aspas de los distribuidores PRECIS pueden ser adaptadas en los diferentes anchos de trabajo y en los diferentes tipos de distribución de abono.

Tipos de distribución:

- distribución normal
- distribución de cobertura
- distribución normal*, en bordeado

Ancho de la Distribución: - 10/12/15/18 metros con dos aspas estándar (montadas de fábrica).

- 20/24 metros **después de la sustitución en cada disco de una de las dos aspas estándar por un aspa “X”**.

El aspa no es regulada en lo referente a la longitud.

Tipos de Abono: consulte la tabla de distribución.

Cada disco viene de fábrica, con 2 aspas idénticas.

Cada aspa puede ser regulada en posición angular (indicaciones de 1 a 6) y en longitud (indicaciones de A á E) (Fig. 044):

- **RETRAER** un aspa significa que ella debe ser desplazada en dirección al lado opuesto de rotación (en dirección a un número más bajo, por ejemplo: de 6 a 4).

- **AUMENTAR** un aspa significa que ella debe ser desplazada en dirección al lado de rotación del disco (en dirección a un número mayor, por ejemplo: de 4 a 6).

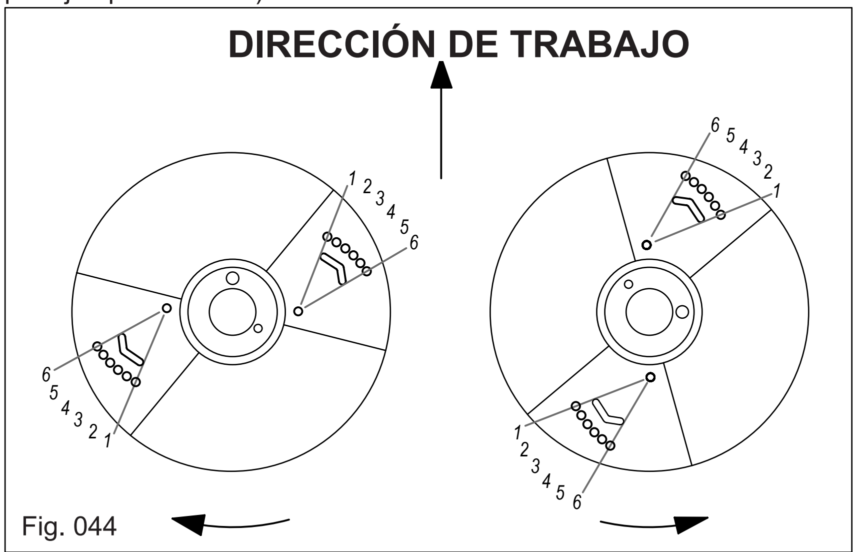


Fig. 044

- **ACORTAR** una aspa significa reducir su longitud ya que es descendente en el orden alfabético, por ejemplo: B á A.

- ALARGAR un aspa significa un aumento de su longitud ya que es creciente en el orden alfabético, por ejemplo: de C á D

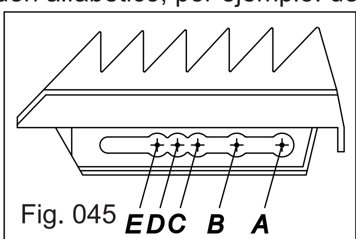


Fig. 045

11.2. MÉTODO DE REGULACIÓN DE LAS ASPAS

La tabla de distribución menciona los valores de regulación de las aspas con relación al tipo de trabajo a ser efectuado.

Ejemplo: D4 - 132.

En este ejemplo, será conveniente regular en cada disco un aspa en la posición D4, la otra en la posición 132.

Obs.: Salvo rara excepción, será necesario tener siempre 2 regulaciones diferentes de las 2 aspas de cada disco. Los valores de regulación del disco derecho son idénticos a las del disco izquierdo, salvo en casos de distribución de bordeado.

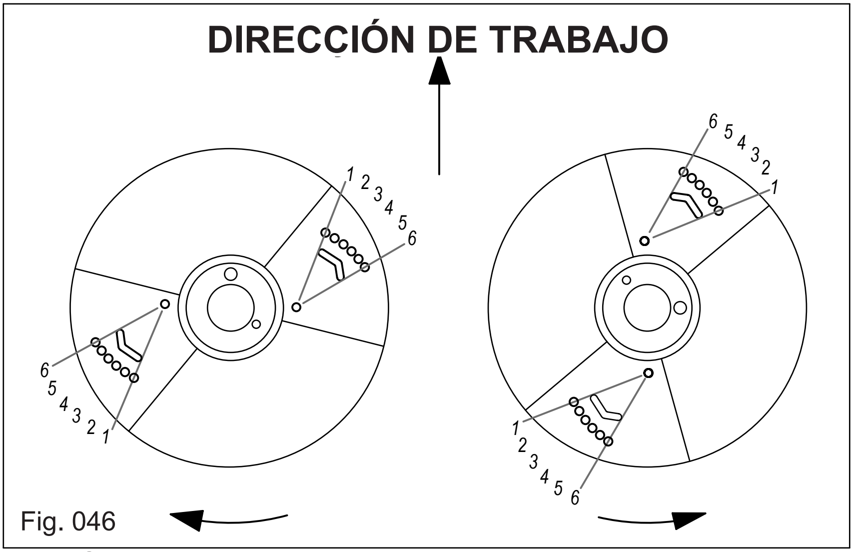
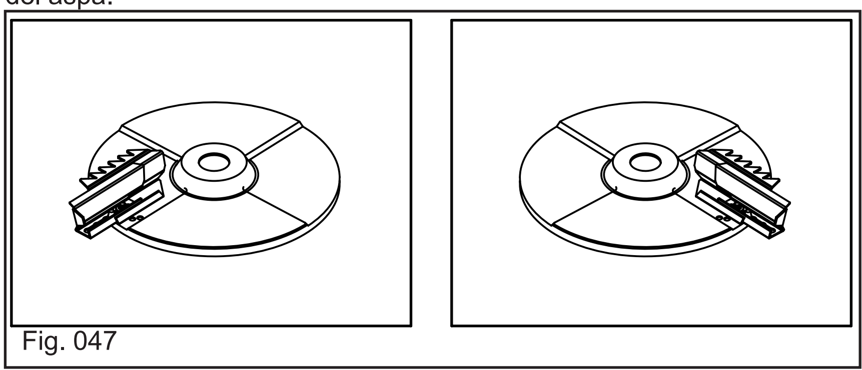


Fig. 046

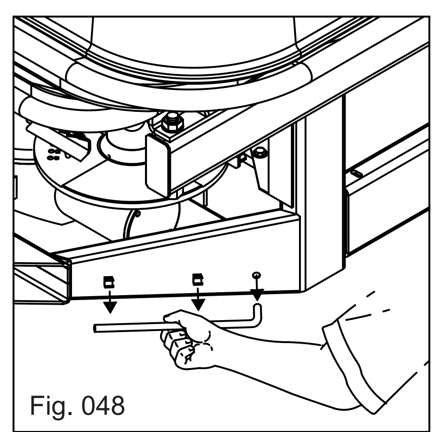
Gire el disco con la mano, de manera que se vea la parte trasera del aspa.

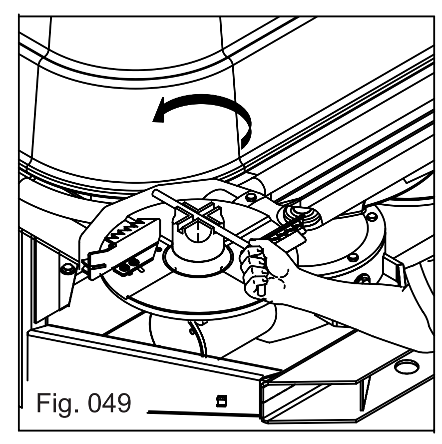

Fig. 047

En el lado izquierdo del distribuidor se encuentra una llave de hierro redondo (Fig. 048).

Encaje la llave en el alojamiento cilíndrico del mismo sistema de trabado situado sobre el disco en cada aspa (Fig. 049).

Fuerce la llave para bajo para desencajar la traba, gire el mecanismo de trabado para el otro lado. Regule la posición angular del aspa (Nº. de 1 a 6).


Fig. 048


Fig. 049

NOTA: Sobre el disco derecho, los números de 1 a 6 son leídos de izquierda a derecha. Sobre el disco izquierdo, los números de 1 a 6 son leídos de derecha a izquierda.

Estos números están grabados en el disco.

Regule enseguida la longitud del aspa. Tome el aspa, regrese el mecanismo traba y encaje bien el perno traba en el alojamiento apropiado, en la parte trasera del aspa tirando la herramienta hacia arriba.

Obs.: Salvo casos particulares, las dos aspas siempre tendrán los valores de regulación diferentes. ¡Es el perno traba que sirve para determinar la regulación de la longitud del aspa!

11.3 Regulación de la distribución conforme la tabla

Elija en la tabla un abono correspondiente a aquel que usted desee distribuir (ejemplo: Amo nitrato) con relación del ancho de trabajo (ejemplo: 15 m).

La tabla indica los diferentes tipos de distribución:

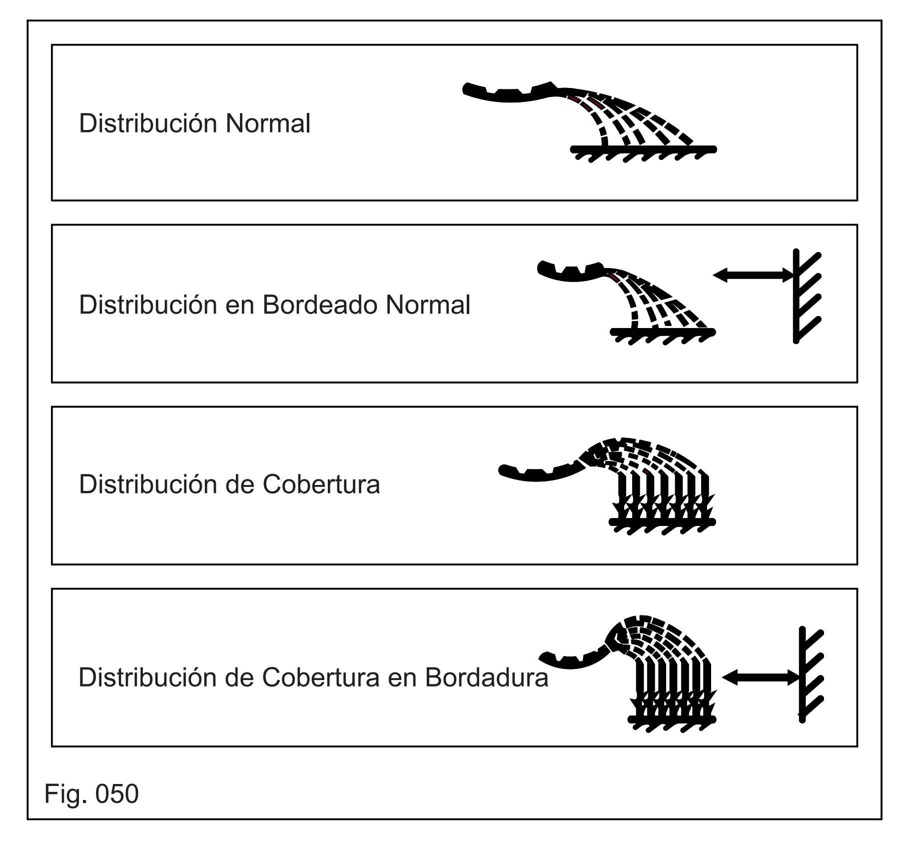


Fig. 050

Distribución Normal: Con relación al ancho de trabajo (15 m) el aparato será enganchado en la altura nominal de trabajo (ejemplo: 60 cm/60 cm). En el disco izquierdo, será necesario un aspa en la posición D 4 y la otra en la posición B 2.

Nota: En el disco derecho, será necesario colocar un aspa en la posición D 4 y la otra en la posición B 2. En la distribución normal los discos (izquierdo y derecho) son siempre regulados en los mismos valores).

Distrib. en Bordeado: Los valores de regulación sólo se aplican al disco cuya proyección será limitada en dirección a la lateral del terreno. La distribución en bordadura puede ser realizada a la derecha o a la izquierda.

En el lado que el disco esparce en dirección al interior del terreno, se deja las aspas con su regulación en posición “distribución normal”

Nota: En las distribuciones en anchos menores, los distribuidores pueden ser regulados en la posición de distribución lateral en los dos lados, si el ancho del terreno corresponde al ancho de trabajo.

Distribución de Cobertura: En este tipo de distribución, la altura del enganche de la máquina es medida con relación a la altura de las plantas. Las aspas deben ser reguladas en cada disco conforme el ejemplo indicado. Las regulaciones son las mismas para el disco derecho e izquierdo.

Distribución de Cobertura en Franja: En este tipo de distribución, los valores de regulación en bordeado, se aplican solamente para el disco (derecho o izquierdo) distribuyendo en bordeado. En el lado dirigido al interior del terreno las aspas quedarán en la posición “distribución de cobertura”.

12 – REGULACIÓN DE LAS ASPAS DESPUÉS DE UN CAMBIO DE ABONO

Existe para los anchos de trabajo de 10 a 24 m una regulación base de una de las 2 aspas.

Ancho de Trabajo	Posición base de una de las aspas	Altura del enganche
10 m	C3	40 / 40
12 m	C3	50 / 50
15 m	D4	60 / 60
16 m	D4	60 / 60
18 m	E4	70 / 70
20 m	X2	50 / 50
21 m	X2	50 / 50
24 m	X3	70 / 70

Generalmente el agricultor usará siempre un mismo ancho de trabajo. Para simplificar la regulación podrá dejarse un aspa (salvo excepción) en la posición base con relación al ancho y será necesaria solamente regular la otra aspa conforme el tipo de abono.

Antes de proceder a la regulación de las aspas, verifique antes si una de las aspas se encuentra ya en la posición adecuada al tipo de distribución deseada, si eso ocurre, regule solamente la otra aspa.

12.1 - Regulación de las Aspas para la distribución de un abono no indicado en la tabla de distribución

Um Kit. de control de regularidad (opcional) permite determinar y optimizar la calidad de distribución con los productos de origen desconocido o de los abonos que no son indicados en la tabla de distribución.

Regule una de las aspas conforme el ancho de trabajo en la posición indicada abajo y coloque el enganche del equipo en la altura indicada. Elija para la otra aspa una regulación indicada para el adobe cuya densidad se aproxima más de lo que está siendo utilizado.

De acuerdo con los resultados de la prueba de distribución, modifique solamente la regulación de la segunda aspa.

Ancho de Trabajo	Posición base de una de las aspas	Altura del enganche
10 m	C3	40 / 40
12 m	C3	50 / 50
15 m	D4	60 / 60
16 m	D4	60 / 60
18 m	E4	70 / 70
20 m	X2	50 / 50
21 m	X2	50 / 50
24 m	X3	70 / 70

Ejemplo: 12 m - enganche 50/50 – posición C3 - B32.
No mueva en la posición C3, pero, altere el aspa regulada en B2:
- Mucho abono en el área central: coloque el aspa inicialmente en el B2, para un número más alto: B2 para B3.
- Mucho abono en la zona de cruce: coloque el aspa inicialmente localizada en B2 en un número más bajo: B2 para B1.

AVANZAR un aspa (para cambiar a números más altos) es reducir la cantidad de abono atrás del tractor y aumento de la cantidad distribuida en el punto de cruzamiento/sobreposición.

REGRESAR un aspa (para cambiar para números más bajos) es aumentar la cantidad que es distribuida en la parte trasera del tractor como reducir la cantidad en el punto de cruzamiento/recubierta.

Si después de realizar todas las regulaciones de distribución, el ancho aún es grande o menor, en virtud del peso específico del abono

entonces cambie la posición básica para una regulación mayor o menor.

Regulación de inicio: 12 m nueva regulación: 15 m
o
Regulación de inicio: 12 m nueva regulación: 10 m

13 - DESMONTAJE - MONTAJE DE LOS DISCOS

⚠ ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo en los discos (regulación de salida, regulación de las aspas), pare el motor del tractor, retire la llave del contacto y espere la parada total de las piezas en movimiento.

- Suelte las tuercas especiales (use para esto la llave de regulación de las aspas).
- Si después de la retirada de los discos el aparato se mueve, vuelva a colocar los discos centralizando con cuidado.
- Coloque la tuerca, primero de una vuelta en sentido opuesto con la finalidad de alinear las roscas, y enseguida apriete hasta el final. Vuelva a apretar ligeramente con la ayuda de la herramienta de regulación de las aspas.

⚠ PELIGRO

Sustituya inmediatamente las tuercas de fijación de los discos que presenten rajaduras, estén damnificadas o con la rosca defectuosa.

13.1 – Desmontaje y recolocación de un aspa

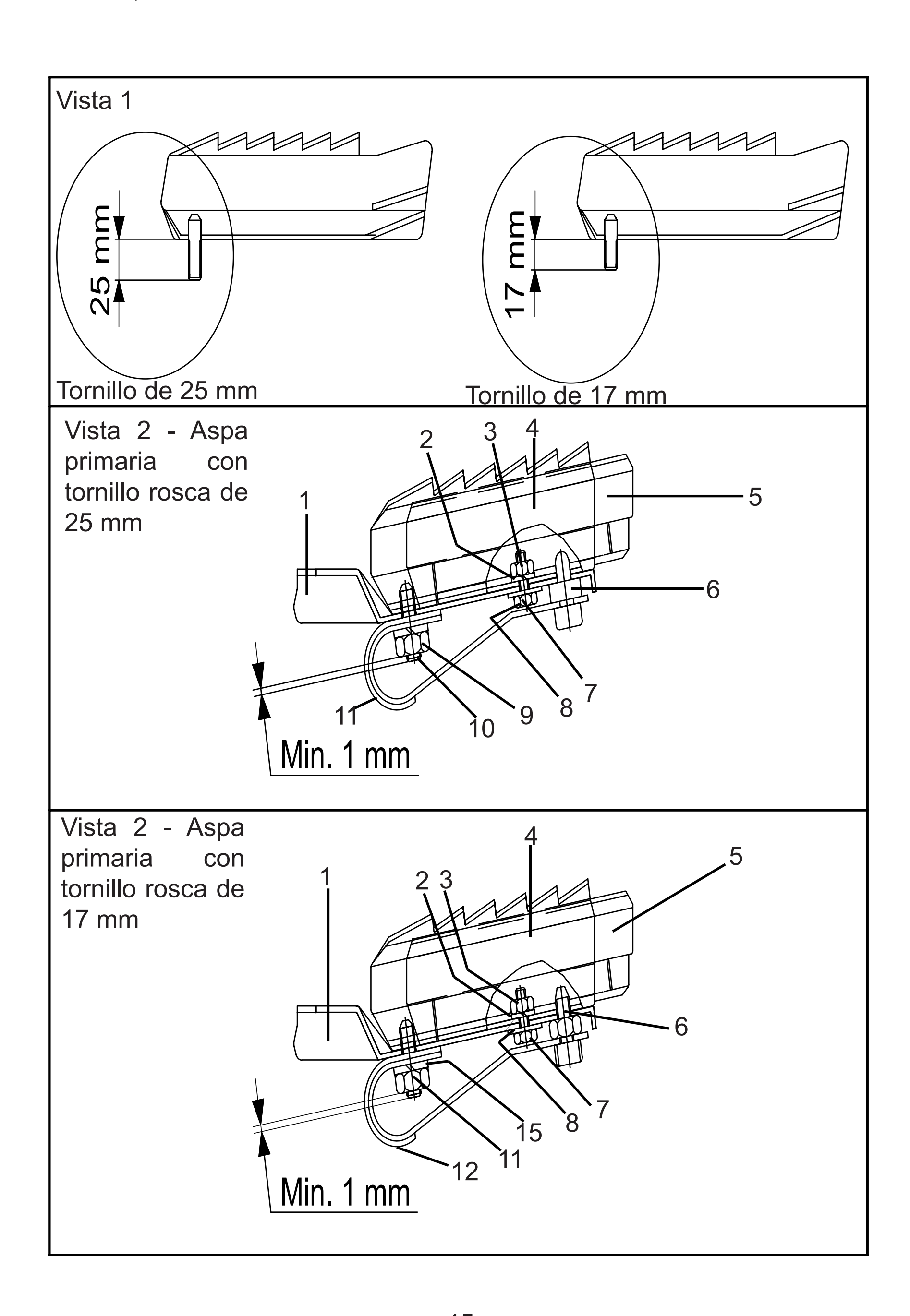
Este trabajo es realizado para cambiar una de las aspas normales por un aspa “X” para la distribución de 20 a 24 m, o en la sustitución por desgaste.

a) Sustitución de la extensión del aspa, con aspas con eje fileteado de 25mm.

Retire el disco del aparato.

1. Afloje el tornillo de cabeza cilíndrica (ref. 7)
2. Con la ayuda de la herramienta especial suelte la punta de la traba.
3. Retire de su encaje la extensión del aspa.
4. Coloque la nueva extensión del aspa.
5. Coloque el tornillo nuevo (ref. 7) (M5x16) y arandela (018x06,4) (ref. 8) después la arandela (015x5,3) (ref. 2), y una tuerca nueva (ref. 3). Apriete esta tuerca hasta que 1 mm de la rosca sobrepase la tuerca.
6. Vuelva a colocar la traba (ref. 6) en su posición.

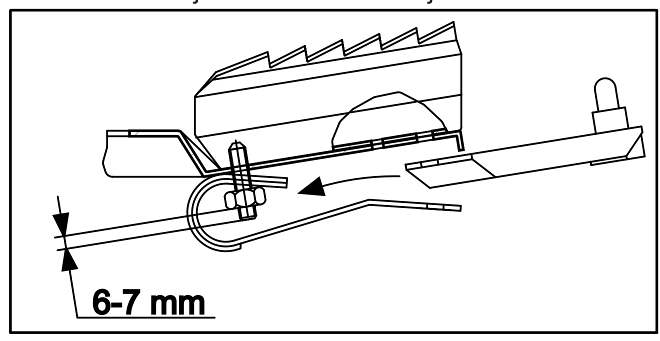
a) Sustitución de la extensión de la aspa - con aspa y tornillo rosca 17 mm.



Vista 1
25 mm
17 mm
Tornillo de 25 mm
Tornillo de 17 mm
Vista 2 - Aspa primaria con tornillo rosca de 25 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Min. 1 mm
Vista 2 - Aspa primaria con tornillo rosca de 17 mm
1
2 3
4
5
6
7
8
15
11
12
Min. 1 mm

b) Colocación del aspa extensible completa. (aspa primaria con tornillo rosca 25 mm)

1. Con una llave especial, retire el perno traba del encaje.
2. Retire el tornillo M5x16 (ref. 7).
3. Retire la extensión del aspa (ref. 5).
4. Vuelva a colocar el perno en su posición.
5. Retire la tuerca M8 (ref. 9) con la ayuda de una llave fija.
6. Retire la otra tuerca M8 (ref. 10) con una llave fija tirando para fuera toda la extensión del aspa del disco. El muelle tipo lengüeta y la traba suben.
7. Coloque el aspa primaria (sin la extensión) colocando el aspa BR lado derecho, en el disco derecho, el aspa BL en el disco izquierdo.
8. Fije el muelle tipo lengüeta (ref. 12) con la ayuda de la tuerca (ref. 11). Apriete esta tuerca hasta que la rosca pase de 6 a 7 mm (Ref. 10 y vista 2)
9. Enganche el soporte del perno traba y colóquelo en uno de los 6 alojamientos del disco.
10. Coloque la tuerca M8 (ref. 9). Apriete la tuerca M8 (ref. 11) Después aflójela media vuelta. Apriete enseguida la tuerca M8 (ref. 9) Después aflójela más o menos una vuelta. El vástago roscado (ref. 10) debe pasar con eso por lo menos 1 mm de la superficie de la rosca (ref. 9).
11. Regrese el disco (aspa hacia arriba) Retire la traba de su alojamiento.
12. Coloque la nueva extensión del aspa
13. Coloque el tornillo M5x16 (ref. 7) con la arandela diám. 16x6.4 (ref. 8) y después la arandela diám. 15x5,3 (ref. 2) y la tuerca (ref. 3). Apriete esta tuerca hasta la rosca del vástago del tornillo, pase 1 mm de la superficie de la tuerca.
14. Vuelva a encajar la traba en el alojamiento adecuado.



c) Sustitución del aspa extensible completa. (aspa primaria con tornillo rosca 17mm)

1. Con una llave especial suelte el perno traba.
2. Retire el tornillo M5x16 (ref. 7).
3. Retire la extensión del aspa (ref. 5).
4. Vuelva a colocar el perno traba en el lugar de su alojamiento.
5. Retire la tuerca (M8) (fig. 9) con una llave plana.
6. Coloque el aspa primaria (sin extensión) insertando el aspa BR en el lado derecho del disco y la BL en el lado izquierdo del disco.
7. Coloque el muelle lengüeta y encaje la traba en el alojamiento del disco, después la arandela diám. 16X8,4 (fig. 15) y la tuerca M8 (fig. 11).
8. Sujete la tuerca M8 (fig. 11) moderadamente de forma que el perno traba esté bien colocado en el alojamiento y que la lengüeta pueda ser movida en las diferentes posiciones de los discos.
9. Monte el disco (aspa hacia arriba). Retire el perno traba del encaje.
10. Coloque la extensión del aspa.
11. Coloque el tornillo M5x16 (ref. 7) con la arandela diám. 18x6,4 (fig. 8), después la arandela 15x3 (fig. 13) y el tornillo (fig. 3) apriete la tuerca de manera que la rosca del tornillo sobrepase 1 mm de la superficie de la tuerca.
12. Encaje el perno traba en el propio alojamiento.

d) Sustitución del aspa extensible por un aspa “X” (aspa X con un tornillo de rosca 25 mm.)

1. Con una llave especial, retire el perno traba.
2. Retire el tornillo (M5x16) (fig. 7).
3. Retire la extensión del aspa (fig. 5).
4. Vuelva a colocar el perno traba en su propio alojamiento.
5. Retire la tuerca M8 (fig. 9) con ayuda de una llave fija. Retire la arandela (fig. 15), el muelle lengüeta, después el aspa primaria.
6. Use el aspa “XL” para el disco izquierdo, el aspa “XR” para el disco derecho.
7. Fije el muelle lengüeta y coloque el perno traba en el encaje del disco, después la arandela diámetro 16x8,4 (fig. 15 y la tuerca M8 (fig. 11).
8. Apriete la tuerca M8 (fig. 11) despacio de tal forma que el perno traba esté bien colocado en su alojamiento y que la lengüeta pueda ser movida en las diferentes posiciones del disco.
9. Coloque el tornillo (M5x16) (fig. 7) con la arandela (18X6,4)

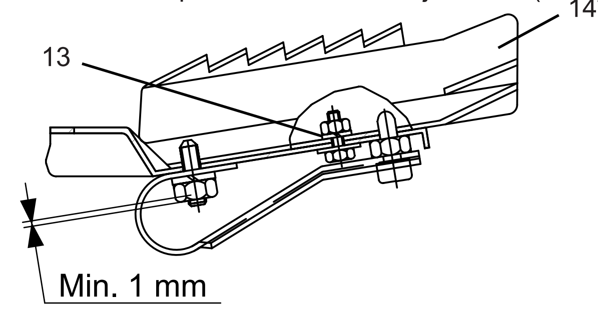
(fig. 8) después la arandela (15x5,3) (fig. 2) y la tuerca M5 (fig. 3). Apriete despacio la tuerca de tal forma que la rosca del tornillo pase por lo menos 1 mm y que el aspa “X” quede bien junto a los discos.

10. Coloque la tuerca (M8) (fig. 9). Apriete la tuerca (M8) (fig. 11) y después afloje media vuelta. Apriete la tuerca (M8) (fig. 9) y afloje una vuelta completa. La rosca del tornillo (fig. 10) debe quedar por lo menos 1 mm por encima de la tuerca (fig. 9)

11. Vuelva a colocar el disco, el aspa hacia arriba, retire la traba de su alojamiento (encaje).

12. Coloque el tornillo (M5x16) (fig. 7) con la arandela (18X6,4) (fig. 8) después la arandela (15x5,3) (fig. 13) y la tuerca M5 (fig. 13). Apriete despacio la tuerca de tal forma que la rosca del tornillo pase por lo menos 1 mm de la tuerca y que el aspa quede bien junto al disco.

13. Vuelva a colocar el perno traba en el alojamiento (encaje).



e) Sustituya un aspa extensible por un aspa “X” (aspa “X” con tornillo rosca de 17mm)

1. Con una llave especial, retire el perno traba.
2. Retire el tornillo (M5x16) (fig. 7).
3. Retire la extensión del aspa (fig. 5).
4. Vuelva a colocar el perno traba en su propio alojamiento.
5. Retire la tuerca M8 (fig. 9) con ayuda de una llave fija.
6. Desmonte enseguida la otra tuerca M8 (fig. 10) con una llave fija retirando el aspa del disco. El muelle tipo lengüeta y el perno traba suben.
7. Use el aspa “XL” para el disco izquierdo, el aspa “XR” para el disco derecho.
8. Fije el muelle tipo lengüeta (fig. 12) con la ayuda de la tuerca M8 (fig. 11).

Apriete esta tuerca hasta que sobrepase 6 a 7 mm del tornillo.

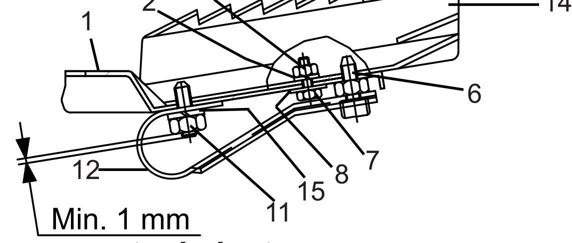
9. Monte el soporte del perno traba y encaje en uno de los alojamientos de los discos.

10. Coloque la tuerca M8 (fig. 9). Apriétela (fig. 11) y después afloje más o menos media vuelta. Apriete la tuerca M8 (fig. 9) y afloje una vuelta completa. El vástago roscado (fig. 10) debe sobrepasar por lo menos 1 mm de la tuerca (fig. 9).

11. Vuelva a colocar el disco, el aspa dirigida hacia arriba, tire el perno traba del encaje.

12. Coloque el tornillo (M5x16) (fig. 7) con la arandela (18X6,4) (fig. 8), después la arandela (15x5,3) (fig. 13) y la tuerca M5 (fig. 13). Apriete despacio la tuerca de tal forma que la rosca del tornillo pase por lo menos 1 mm de la superficie de la tuerca y le aspa quede bien junto al disco.

13. Vuelva a colocar el perno traba dentro del alojamiento (encaje).



14 – Limpieza y mantenimiento

La larga duración de su máquina y el buen funcionamiento están unidos directamente a los cuidados que usted tenga. Por este motivo, pedimos que lave su distribuidor en cada uso.

Para facilitar la limpieza de la máquina, el depósito puede ser retirado fácilmente. Destornillar las tuercas y retire el agitador (fijación rápida).

En caso de parada prolongada y luego que la máquina esté seca, se recomienda hacer una pulverización a aceite.

Después de cada uso, retire y limpie el agitador. Pase grasa en el eje de accionamiento del agitador, haga lo mismo en la transmisión.

Se recomienda sustituir el aceite del cárter cada dos años, principalmente cuando se usa con frecuencia un limpiador de alta presión o cuando se distribuye abonos de gran densidad.

(contenido del cárter: 2 litros – aceite SAE 140).

El tornillo de drenaje de la caja está en el mismo orificio de llenado. ¡Este tornillo no es un tornillo de nivel! No es necesario completar con aceite durante el período de trabajo.

Engrase regularmente los diferentes ejes de giro de las palancas de comando, de la misma forma los cojinetes de comando de las compuertas.

Para obtenerse una distribución exacta y regular, es importante que las aspas de los platos de distribución así como las aperturas y diafragmas de las compuertas estén siempre limpias y en buen estado.

Sustituya inmediatamente las aspas gastadas y damnificadas para que la alimentación de los dos platos de distribución esté perfectamente equilibrada. La apertura de los diafragmas de las compuertas sale regulada de fábrica.

Vea el capítulo <<Defectos - Incidentes - Soluciones>>.

15 - RECOMENDACIONES ÚTILES

1. Cada 20 horas de uso, verifique el ajuste de las tuercas y tornillos.
2. ¡La carga útil máxima para montaje de los modelos: 1800 kg! Durante el levantamiento del distribuidor, verifique la necesidad del cargamento de las ruedas delanteras del tractor.
3. No conectar la toma de potencia a no ser con el motor en marcha reducida.

⚠ ATENCIÓN

No se aproxime de la máquina cuando los platos están en movimiento (¡Riesgo de accidente!).

5. Ciertos abonos, y principalmente las escorias potásicas granuladas pueden provocar un desgaste acelerado de las aspas. Prevéngase de una reposición más frecuente.
6. Durante la sustitución de las aspas, sustituya también las tuercas de fijación por tuercas nuevas entregadas juntamente con las aspas.

CARGA ÚTIL:

La carga útil máxima dependiendo del modelo Precis es de 2600 litros.

Los incidentes y daños relacionados a la sobrecarga no son cubiertos por la garantía.

⚠ PELIGRO

¡Verifique el peso específico de su abono! Pese una muestra de un litro de abono. El peso medido da el resultado en kg/L, es decir, peso específico/densidad.

15.1 – Agitador especial para abonos en polvo

Para la distribución de productos en polvo seco, el agitador normal puede ser sustituido por un agitador especial mayor. Antes del funcionamiento, engrase el eje de accionamiento y su alojamiento dentro del agitador. Se recomienda trabajar con la rotación menor en la TDF (350-400 rpm) y por otro lado no deje el depósito vacío antes de hacer un nuevo llenado.

Nota: Al trabajar con producto en polvo, el ancho de trabajo se sitúa en 5 a 6 metros.

⚠ ATENCIÓN

Antes de cualquier trabajo en el agitador, para el tractor, retire la llave del contacto y espere la parada completa de las piezas en movimiento.

15.2 – Agitador especial para abonos granulados friables

Durante la distribución de un abono de menor calidad, podrá ocurrir un endurecimiento del abono en el fondo del depósito y el pala agitadora normal (“a” Fig. 051) podrá ser sustituido por un agitador específico (“b” Fig. 051) remediando este problema y garantizando de esta meneara un mejor flujo del abono. La colocación es realizada simplemente retirando el tornillo M12 y colocando el agitador en el encaje de la base fundida.

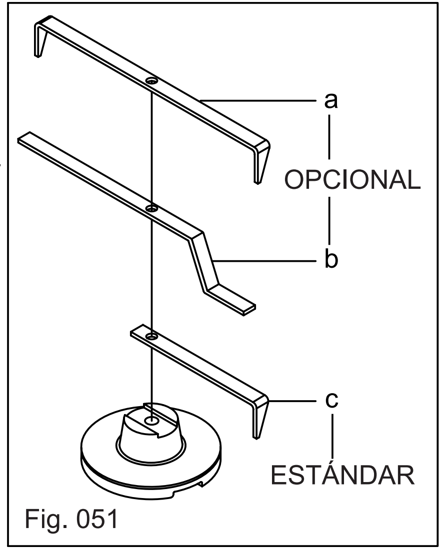


Fig. 051

Antes de cada período de distribución, les recomendamos regular la sincronización de las aperturas de las compuertas, en el mismo número de la regla graduada corresponde una apertura idéntica.

15.3 – Agitador especial para semillas de pastajes

Para ciertas semillas de pastajes, puede ser ventajoso colocar un agitador doble (“c” Fig. 051) este realiza la mezcla del producto. La colocación es realizada simplemente retirando el tornillo M12 sujetando el dedo agitador normal (“a” Fig. 051) en el encaje de la base fundida.

15.4 - Conjunto de pernos de enganche Cat 1 y 2

Para el uso del Precis en tractores usados en huertos que tienen brazos de levantamiento Cat. 1 distanciamiento de 623 mm, los pernos normales pueden sustituirse por pernos con rebajes.

Atención:

La carga máxima autorizada está limitada a 500 kg para enganche.

16 - LUBRICACIÓN

16.1 - Objetivos de la Lubricación

La lubricación es la mejor garantía del buen funcionamiento y desempeño del equipo. Esta práctica prolonga la vida útil de las piezas móviles y ayuda en la economía de los costos de mantenimiento.

Antes de iniciar el trabajo, cerciórese de que el equipo está adecuadamente lubricado, siguiendo las orientaciones del Plan de Lubricación.

En este Plan de Lubricación, consideramos el equipo funcionando en condiciones normales de trabajo; en servicios severos, recomendamos disminuir los intervalos de lubricación.

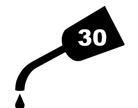
⚠ ATENCIÓN

Antes de iniciar la lubricación, limpie las graseras y sustituya las que están con defectos.

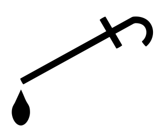
16.2 - Simbología de Lubricación



Lubrique con grasa a base de jabón de litio, consistencia NGLI-2 en los intervalos recomendados.



Lubrique con aceite SAE 30 API-CD/CF en intervalos recomendados.



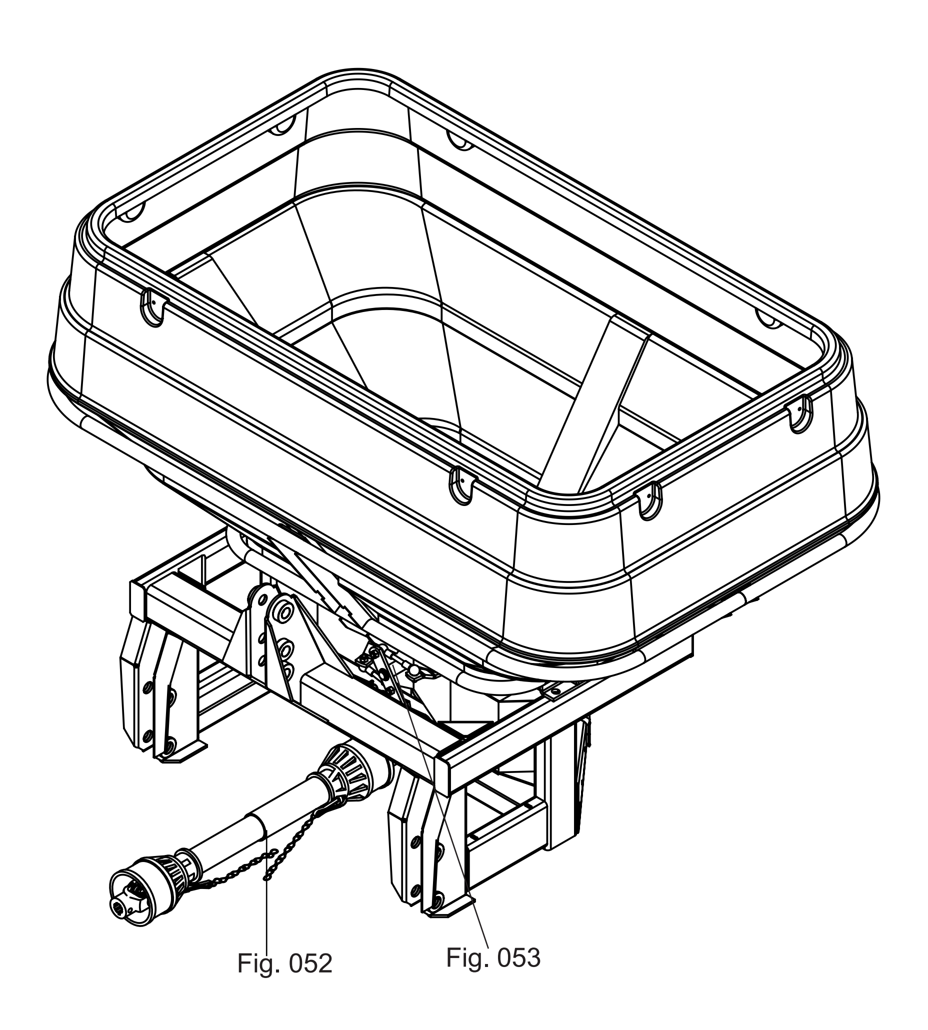
Lubrique con aceite SAE 90 API-GL5 en intervalos recomendados.



Intervalo de lubricación en horas trabajadas

16.3 - Tabla de Lubricación

LUBRICANTE RECOMENDADO	EQUIVALENCIA								
	PETROBRAS	BARDAHL	SHELL	TEXACO	IPIRANGA	CASTROL	ESSO	MOBIL OIL	VALVOLINE
GRASA A BASE DE JABÓN DE LITIO CONSISTENCIA NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	ESSO MULTI H	MOBIL GREASE M P	VALVOLINE PALLADIUM MP 2
ACEITE SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD-400/SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D 30	URSA LA-3 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	MOBIL DELVAC 1330	VALVOLINE TURBO DIESEL CF SAE 30
ACEITE SAE 90 API-GL5	LUBRAX TRM-5/SAE 90 API-GL5	MAXLUB GO-90	SPIRAX A 90	MULTIGEAR EP SAE 90	IPIRGEROL SP 90	MAXTRON 90	ESSO GEAR OIL GX-D 85W90	ESSO GEAR OIL BZ 90	VALVOLINE HP GEAR OIL GL5 SAE 90


Fig. 052
Fig. 053

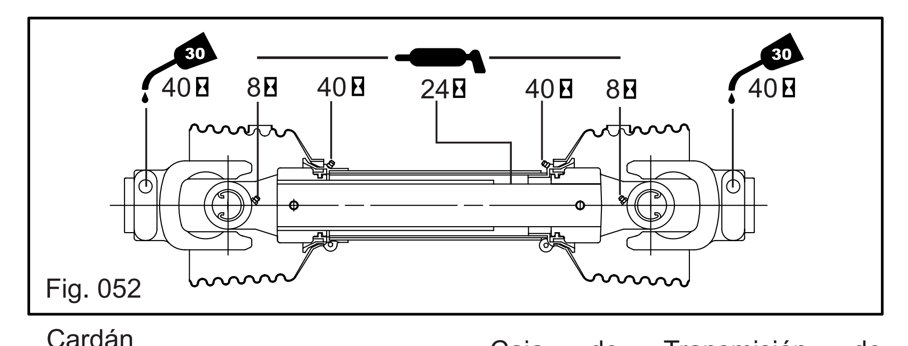


Fig. 052

Cardán

Caja de Transmisión de Engranajes
- Lubricante: aceite SAE 90 APIGL5

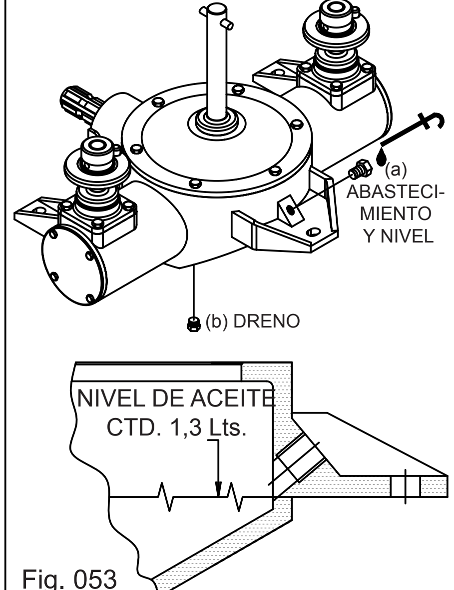


Fig. 053

LUBRICACIÓN DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

A) Nivel de aceite

Verifique el nivel de Aceite en las primeras 50 horas de trabajo, período de ablandamiento de la transmisión, esa operación deberá realizarse con la máquina nivelada, de la siguiente forma:

- Retire el tapón de Abastecimiento (a) y verifique el nivel a través de la varilla, el aceite debe alcanzar el borde inferior del orificio, en caso contrario, complete con el aceite recomendado.
- Coloque nuevamente el Tapón de Abastecimiento (a).

B) Cambio de Aceite

El cambio deberá realizarse cada 1000 horas de trabajo o como mínimo 1 vez por año, de la siguiente forma:

- Retire el Tapón de Abastecimiento (a) enseguida el Tapón de Drenaje (b), vaciando todo el aceite de la Caja.
- Instale nuevamente el Tapón de Dreno (b), reabastezca con el aceite recomendado hasta alcanzar el borde inferior del orificio, enseguida el Tapón de Abastecimiento (a).

Nota: Volumen de Aceite de la Transmisión = 1,3 L

16 - DEFECTOS - CAUSAS – SOLUCIONES

1) Distribución Irregular:
- verifique la rotación de la toma de potencia,
- estado de las aspas (desgaste)
- limpie la boquilla guía del abono y las aspas
- controle la regulación de las aspas.

2) Mucho abono en el centro de la aplicación:
- verifique el estado del canal guía y aspas,
- Sustituya los componentes gastados o defectuosos
- corregir la regulación de las aspas (cf. capítulo 10)

3) Mucho abono en el punto de cruzamiento:
- Verifique la rotación de la toma de potencia.
- corrija la regulación de las aspas (cf. capítulo 10)

4) Descarga irregular del abono:
- verifique la presencia eventual de cuerpos extraños,
- estado del agitador (si es necesario) sustituya en casos de desgaste). Para abonos con altas tasas de polvo, se recomienda sustituir momentáneamente el agitador normal por uno especial.

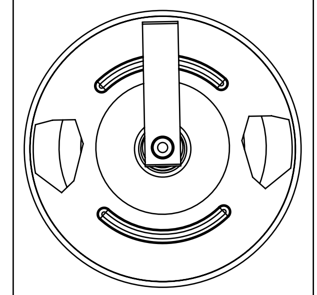
5) Derrame del abono cuando las compuertas están cerradas
- distancia muy grande entre el borde inferior del agitador y el fondo del depósito: coloque una arandela alrededor de cada tornillo de fijación de la base del chasis para levantar el depósito.

6) Vibración de los discos:
- verifique la posición del disco sobre el cubo.
- controle el ajuste de la tuerca especial (si es necesario sustituya).

7) El pistón no abre la compuerta:
- La compuerta funciona muy apretada.
- Aceitar las diferentes articulaciones del mecanismo.

8) Apertura de la compuerta demasiado lenta:
- observar las articulaciones del comando
- retire el muelle lengüeta de la palanca de comando de la compuerta.
- Verifique el estado de la pastilla situada en el cilindro hidráulico, ajustada en 0,7mm, sustitúyala eventualmente por una pastilla de 1 mm (en el pistón de doble efecto, la pastilla fijada en el vástago en el lado opuesto)

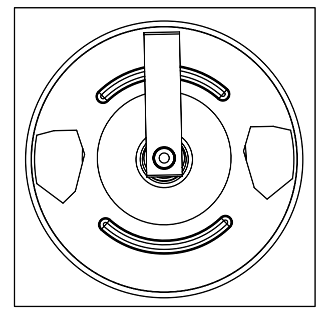
17 - CONTROL DE LA SINCRONIZACIÓN DE LAS COMPUERTAS



Antes de cada distribución, recomendamos hacer una verificación de la sincronización de la apertura de las compuertas: La apertura debe ser correcta en el mismo número de la regla graduada.

Método de control de la sincronización:

1. Coloque las dos palancas de regulación en la graduación 27.
2. Tomar uno de los pernos de enganche diámetro 28 mm y colocarlos en la apertura de la compuerta. El perno de enganche deberá tener un juego máx. de 1 a 2 mm.



Antes de cada distribución, recomendamos hacer una verificación de la sincronización de la apertura de las compuertas: La apertura debe ser correcta en el mismo número de la regla graduada.

Método de control de la sincronización:

1. Coloque las dos palancas de regulación en la graduación 27.
2. Tomar uno de los pernos de enganche diámetro 28 mm y colocarlos en la apertura de la compuerta. El perno de enganche deberá tener un juego máx. de 1 a 2 mm.

⚠ ATENCIÓN

Nunca accione hidráulicamente las compuertas durante la regulación si el perno y la llave estén colocados en el diafragma de la compuerta.

18 - CONSEJOS IMPORTANTES PARA UNA BUENA DISTRIBUCIÓN

Una distribución exacta y regular se puede tornar errada debido a ciertos factores. Por esta razón, pedimos su atención para tomar en consideración algunas observaciones a seguir:

1 - Calidad de los granos: granos húmedos, forman bloques y aglomerados, no pueden ser distribuidos de forma satisfactoria.

2 - Evite, en la medida de lo posible, trabajar en días con viento.

3 - En el trabajo, el distribuidor deberá estar en una posición horizontal (visto perpendicularmente en el sentido de la marcha) y estar estabilizado lateralmente para evitar choques.

4 - Trabajar en la altura correcta del enganche de la máquina, regular esta altura conforme las indicaciones proporcionadas por la tabla de distribución. La regulación de la altura de la máquina y respectivamente la altura de los platos con relación a las plantas, en el caso de distribución de cobertura, deberá realizarse con el depósito lleno y en el campo.

5 - Haga un control de distribución real. Verifique la distribución durante el trabajo (cantidad distribuida con relación a la superficie tratada).

6 - Tan luego las compuertas sean cerradas, no deberá caer ningún abono.

7 - No abra las compuertas a no ser después que los discos estén girando en la velocidad indicada.

8 - Verifique la velocidad constante de los discos, así como la velocidad de trabajo.

9 - Respete las zonas de cobertura ya trabajadas, observando las marcas dejadas por las ruedas del tractor.

10 - Controlar la velocidad de trabajo (12 km/h = 200m/min.)

11 - Limpiar su distribuidor después de cada uso.

12 - Limpiar cuidadosamente los diafragmas de las compuertas.

Los restos de abono que se adhieren a los diafragmas o en las alas de los platos modifican completamente el punto de impacto y la salida del producto en los discos.

13 - Las alas de los discos no deben estar deformadas o desgastadas.

14 - Tome cuidado con los discos y sus aspas manipulándolas con cuidado para evitar deformaciones.

19 - TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTES, CORRECTIVOS Y SEMILLAS

19.1 - LEYENDA


Las tablas de regulación sólo podrán considerarse como una guía/referencia.

rpm del cardán

Altura del distribuidor, A + B arriba del cultivo

Posición de las compuertas

Ancho de Trabajo

Modelo del disco

Regulaciones de las compuertas para distribución normal

Regulaciones de las compuertas para distribución en bordeado.

Regulaciones de las compuertas para distribución en cobertura tardía

Regulaciones de las compuertas para distribución en cobertura bordeada.

Posición de la regla para regulación de la cantidad de aplicación deseada

Cantidad kg/min con el número correspondiente de la regla para las dos salidas

Velocidad de Trabajo

m	20m		
M 1		A B cm	1/min
	C 3 - A 2	40/40	540
	A 3 - A 3		
	C 3 - B 2	0 / 6	450
	A 3 - A 3		
kg / min.	km / h		
	6	8	10	12

Punto A + B para medir la altura necesaria (medido como visto en el dibujo).

A B

La verificación de la regulación sólo es realizada en una salida. De esta manera, divida esta cantidad por 2.


CERCIÓRESE QUE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES Y USO FUE LEÍDO Y COMPRENDIDO ANTES DE TRABAJAR CON LA MÁQUINA.